



# Матеріали

## III з'їзду нейрохірургів України

*Крим, Алушта*

*23–25 вересня 2003 року*

**Академія медичних наук України  
Міністерство охорони здоров'я України  
Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України  
Українська Асоціація Нейрохіургів (УАН)  
Кримський Республіканський осередок УАН**

## **Матеріали ІІІ з'їзду нейрохіургів України**

*Алушта, Крим*

*23–25 вересня 2003 року*

Київ — 2003

*III з'їзд нейрохіургів України*/Під ред. акад.Ю.П.Зозулі. — К.: вид-во  
Інституту нейрохіургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, 2003. — 328 с.

*Редакційна колегія:*

Головний редактор Зозуля Ю.П.

Заст. головного редактора Цимбалюк В.І.

Відповідальний секретар Сапон М.А.

Лісєній М.І., Орлов Ю.О., Педаченко Е.Г.,  
Шамаєв М.І., Слинсько Є.І., Лапоногов О.О.,  
Розуменко В.Д., Цімейко О.А.,

Підготовка матеріалів до друку Гузь О.А., Читаєва Г.Є.  
Обробка графіки Никифорова А.М., Мілковська Л.А.  
Дизайн та верстка Никифорова А.М.

Підписано до друку з оригінал-макета 27.08.03

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>

Папір офсетний №1

Тираж 500

# Зміст

<b>Фундаментальні аспекти нейронаук в нейрохіургії .....</b>	<b>4</b>
<i>Фундаментальные аспекты нейронаук в нейрохирургии</i>	
<i>Fundamental aspects of neurosciences in neurosurgery</i>	
<b>Черепно-мозкова травма .....</b>	<b>32</b>
<i>Черепно-мозговая травма</i>	
<i>Brain trauma</i>	
<b>Пухлини головного мозку .....</b>	<b>91</b>
<i>Опухоли головного мозга</i>	
<i>Tumour of the brain</i>	
<b>Цереброваскулярна патологія .....</b>	<b>154</b>
<i>Цереброваскулярная патология</i>	
<i>Vascular pathology of the CNS</i>	
<b>Функціональна і відновлювальна нейрохіургія .....</b>	<b>193</b>
<i>Функциональная и восстановительная нейрохирургия</i>	
<i>Functional and reconstructive neurosurgery</i>	
<b>Нейрохіургічна патологія дитячого віку .....</b>	<b>203</b>
<i>Нейрохирургическая патология детского возраста</i>	
<i>Paediatric neurosurgery</i>	
<b>Спінальна нейрохіургія .....</b>	<b>231</b>
<i>Спинальная нейрохирургия</i>	
<i>Spine neurosurgery</i>	
<b>Патологія периферичної нервової системи та болові синдроми ...</b>	<b>278</b>
<i>Патология периферической нервной системы и болевые синдромы</i>	
<i>Pathology of peripheral nervous system and pain syndromes</i>	
<b>Організаційні питання розвитку нейрохіургічної служби .....</b>	<b>305</b>
<i>Организационные вопросы развития нейрохирургической службы</i>	
<i>Organizing issues concerning the development of neurosurgical service</i>	
<b>Історичні аспекти, мистецтво та етика в нейрохіургії .....</b>	<b>316</b>
<i>Исторические аспекты, искусство и этика в нейрохирургии</i>	
<i>Historical aspects, art and ethics in neurosurgery</i>	
<b>Алфавітний показчик .....</b>	<b>322</b>
<i>Алфавитный указатель</i>	
<i>Autor index</i>	

# Фундаментальні аспекти нейронаук в нейрохірургії

## *Кореляции степени дифференцировки глиом и изменения уровней экспрессии генов НС gp-39 и TSC-22*

**Зозуля Ю.А.\*, Шамаев М.И.\*, Розуменко В.Д.\* , Малышева Т.А.\* , Кавсан В.М.\*\*, Дмитренко В.В.\*\***

\*Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова АМН Украины, Киев, Украина

\*\*Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, Киев, Украина

Идентификация и характеристика генов опухолей головного мозга приближает нас к пониманию механизмов их развития и разработки новых подходов к их диагностике и терапии.

Материал: 52 наблюдения глиом (астроцитом — 5 (II), анапластических астроцитом — 25 (III), глиобластом — 26, анапластическая олигодендроглиома -1 (III). Контроль — 5 образцов участков мозга вне зоны инфильтрации по ходу хирургического доступа.

Методы: Дифференциальная гибридизация «грид»- библиотек кДНК человеческого головного мозга эмбриона и новорожденного – из Центра ресурсов и базы данных проекта «Геном человека» Германии, с пробами тотальных кДНК ткани головного мозга и глиом разной степени злокачественности. Нозерн-гибридизация РНК, выделенной гуанидинтиоцинатным методом из замороженных в жидким азотом образцов глиом и вещества головного мозга по стандартным методам. «Электронное вычитание» (SAGE) библиотеки глиом по интернет-странице SAGEmap. Клоны кДНК TSC-22 и НС gp-39 — из Центра ресурсов/Первичной базы данных (RZPK) германского проекта «Геном человека».

Результаты: Экспрессия гена НС gp-39. Наибольшее изменение экспрессии гена НС gp-39 – в анапластических астроцитомах, глиобластомах. Представленность его «ярлыков» в 82 раза больше в двух SAGE-библиотеках глиобластом по сравнению с совокупностью библиотек нормального головного мозга человека. SAGE показал более чем 5-кратные отличия в распределении «ярлыков» между SAGE-библиотеками нормального головного мозга и глиобластомы для 1% проанализированных генов (471 из 47174). Анализ экспрессии гена НС gp-39 нозерн-гибридизацией показал, что специфическая экспрессия гена НС gp-39 выявила его высокие уровни в 1 анапластической олигодендроглиоме (III), 1 анапластической олигодендроастроцитоме и в клеточной линии глиобластомы U251MG.

Низкие уровни мРНК НС gp-39 были обнаружены в образцах участков мозга по ходу оперативного доступа вне зоны инфильтрации. мРНК НС gp-39 совсем не определялась в дифференцированных астроцитомах (II). Повышение уровней экспрессии было обнаружено во всех образцах глиобластом и в 38% анапластических астроцитом, что может быть использовано для дифференциальной диагностики астроцитом II степени злокачественности и анапластических астроцитом или глиобластом от других типов опухолей головного мозга в сложных случаях.

Экспрессия гена TSC-22. Среди мРНК с пониженным содержанием в астроцитомах была идентифицирована мРНК TSC-22, соответствующая кДНК, содержащейся в клоне ICRFp507J041 библиотеки кДНК головного мозга эмбриона человека. Анализ экспрессии гена TSC-22 показал, что ген TSC-22 инактивируется в 50–60% астроцитом. Нозерн-анализ выявил значительное уменьшение содержания мРНК TSC-22 во всех глиобластомах. Негативная роль белка TSC-22 в процессе пролиферации клеток, делеции в геномном локусе гена TSC-22, который находится на длинном плече 13-й хромосомы – известной мишени делеции в астроцитомах – все эти данные свидетельствуют о потенциальной супрессорной роли этого гена в опухолевом процессе.

Выводы: Уровни экспрессии генов, соответствующих дифференциально гибридизующимся нуклеотидным последовательностям, в глиомах различной степени злокачественности носят разнонаправленный характер.

Наивысший уровень экспрессии гена НС gp-39 может быть использован как молекулярный маркер первично злокачественных и поздних стадий развития глиом. Значительное уменьшение содержания мРНК TSC-22 служит подтверждением потенциальной супрессорной его роли в процессе развития глиом.

Полиморфизм уровней экспрессии генов в однотипных глиом одной и той же степени злокачественности свидетельствует о гетерогенности путей их возникновения и прогрессии.

## *Исследование ДНК полиомавирусов в глиомах головного мозга человека*

**Зозуля Ю.А., Васильева И.Г., Чопик Н.Г., Олексенко Н.П., Цюбко О.И., Галанта Е.С.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, Киев, Украина

Установлено, что полиомавирусы JC (JCV), BK (BKV) и Simian virus 40 (SV40) обладают способностью вызывать опухоли у животных и человека (рак прямой кишки, злокачественные инсулиномы, остеосаркомы), а также злокачественную трансформацию клеток в культуре. Развитие некоторых злокачественных опухолей нервной системы человека, таких как медуллобластома, нейробластома, глиома и др., в последнее время также связывают с полиомавирусами. Учитывая вышеизложенное, мы поставили

перед собой задачу исследовать операционный материал опухолей головного мозга человека на присутствие ДНК полиомавирусов и выявить особенности инфицированности этими вирусами ткани глиом.

Исследование наличия вирусных геномов осуществляли с использованием метода ПЦР. В целом было исследовано 65 образцов первичных и метастатических опухолей мозга и его оболочек. Из них — 57 глиом (9 астроцитом фибрillярно-протоплазматических, 3 олигодендроглиомы, 6 олигодендроастроцитом, 22 астроцитомы анапластические, 2 эпендимоастроцитомы анапластические, 15 глиобластом), 4 опухоли мезенхимального генеза (2 менингиомы смешанной структуры, лимфосаркома, лимфогрануломатоз) и 4 злокачественные эпителиальные опухоли (3 метастаза рака и 1 метастаз меланомы).

Среди всех исследованных тканей опухолей нейроэктодермального генеза ДНК полиомавирусов было обнаружено в 20 образцах (35%). Наиболее часто в этой группе опухолей ДНК полиомавирусов обнаруживалась в олигодендроглиомах (2 случая из 3 — 66,7%), а также в олигодендроастроцитомах (4 случая из 6 — 66,7%). Среди 45 опухолей астроцитарного генеза вирусная ДНК была выявлена в 14 случаях (22,2%): в 5 (22,7%) анапластических астроцитомах, в 3 (33,3%) астроцитомах фибрillярно-протоплазматических, 6 (40%) глиобластомах. Ни в одном из образцов злокачественных эпителиальных опухолей ДНК полиомавирусов не было обнаружено. Среди опухолей мезенхимального генеза только в ткани 1 образца менингиомы выявлен геном полиомавирусов.

Полученные результаты коррелируют с данными литературы о тропности полиомавирусов к глиальным клеткам. Особенного внимания заслуживает высокий процент образцов с ДНК полиомавирусов среди опухолей, происходящих из олигодендроцитов. Взаимосвязь между инфицированием олигодендроцитов полиомавирусами и их пролиферацией пока не ясна, однако исследованиями было подтверждено, что вирусный белок Т-антителен связывается с p53, что может быть причиной инактивации проапоптического белка p53 и содействия пролиферации возникающих опухолевых клонов олигодендроцитов.

Таким образом, ПЦР-исследование ДНК полиомавирусов в ткани опухолей головного мозга выявило высокую частоту их наличия в опухолях нейроэктодермального генеза и их отсутствие в метастатических опухолях. Полученные данные указывают на целесообразность проведения предварительной вирусологической диагностики с целью выявления полиомавирусов в ЦСЖ, а также необходимость проведения дальнейшего вирусологического исследования опухолей головного мозга для установления более четкой корреляции наличия ДНК вирусов в различных опухолях головного мозга и возможности включения антивирусной терапии в комплекс средств при лечении глиом.

### ***Исследование фенотипической активности глутатион –S-трансферазы в тканях менингиом головного мозга различной гистологической структуры***

**Васильева И.Г., Самбор В.К., Чопик Н.Г., Цюбко О.И.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Цель работы. Поиск возможности проведения нехирургических методов лечения менингиом головного мозга различной гистологической структуры, с целью улучшения результатов лечения у больных с данной патологией.

Материал и методы. Исследована группа больных (31 больной) с менингиомами головного мозга супратенториальной локализации различной гистологической структуры, оперированных в институте нейрохирургии за период 2003 года.

Было проведено фенотипирование глутатион –S-трансферазы Р 1, выделенной из ткани удалённой опухоли.

Возраст больных колебался от 16 до 68 лет (средний возраст—52 года). Из них женщин 25(80,6%), мужчин—6(19,4%). Менингиомы типической структуры диагностированы у 22 больных (71%), атипичные и анапластические — у 9 больных (29%).

Результаты. При исследовании глутатион –S-трансферазы Р1 получены данные, свидетельствующие о значительной вариабельности активности энзима. Учитывая уровень активности глутатион–S-трансферазы Р 1, все опухоли были разделены на 3 группы: 1) Опухоли с низкой степенью активности энзима (слабые коньюгаторы) составили 9 наблюдений(29%); 2) Опухоли со средней активностью (средние коньюгаторы) — 9 наблюдений(29%); 3) Опухоли с высокой активностью (сильные коньюгаторы) —13 наблюдений(42%).

Выводы. Менингиомы головного мозга являются собой достаточно полиморфную, в молекулярно-биохимическом аспекте, группу опухолей. Атипичные и анапластические менингиомы составили группу опухолей со средней и высокой степенью активности энзима.

Планирование проведения медикаментозной терапии требует индивидуального подхода в каждом конкретном случае, учитывая фенотипические особенности резистентности опухоли.

**Специфическая противоопухолевая иммунотерапия у больных со злокачественными опухолями головного мозга: результаты лечения**

**Острейко О.В.<sup>1</sup>, Олюшин В.Е.<sup>2</sup>, Можаев С.В.<sup>1</sup>, Филатов М.В.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Институт Мозга Человека РАН, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константина, г. Гатчина, Россия

Современная лечебная тактика злокачественных глиом основана на удалении опухоли и проведении в послеоперационном периоде химиотерапии и лучевого лечения. Несмотря на предпринимаемые усилия, результаты комплексного лечения злокачественных глиом остаются неудовлетворительными. Инфильтративный характер роста злокачественных глиом не позволяет радикально удалить новообразование при хирургическом вмешательстве. Химиотерапия оказывается эффективной только у 1\3-1\4 больных (Марченко С.В., 1997). Лучевое лечение способствует увеличению продолжительности жизни пациентов на 4-12 месяцев. Так, у пациентов с глиобластомами средняя продолжительность жизни редко превышает 12 мес, при 5-летней выживаемости 2,5-5,5%. Даже самая оптимистичная 5-летняя выживаемость у больных с глиобластомами, по крайней мере, в 10 раз меньше, чем у больных раком (Трапезников Н.Н., 2000).

В последние 2-3 года в литературе появились клинические исследования эффективности противоопухолевых вакцин с использованием антиген-презентирующих клеток (дendритные клетки) с опухолевыми антигенами. Введение этих вакцин стимулирует образование специфического противоопухолевого иммунитета, с целью атаки клеток опухоли цитотоксическими Т-лимфоцитами. По разработанной совместно с ПИЯФ оригинальной методике (патент №2192263) специфической противоопухолевой иммунотерапии было пролечено 14 больных с продолженным ростом глиобластом. Иммунотерапевтическое лечение включало в себя внутрикожное введение dendритных клеток с опухолевыми антигенами, активированных аутологичных лимфоцитов и лизата опухоли больного. Иммунологическая оценка эффективности осуществлялась с помощью реакции гиперчувствительности замедленного типа и реакции бласт-трансформации лимфоцитов. Средняя продолжительность жизни после последней операции в группе больных, получавших иммунотерапию, составила 9,0 мес, контрольной группе этот показатель соответствовал 4,5 мес. Таким образом, использование специфической противоопухолевой иммунотерапии в лечении злокачественных опухолей головного мозга приводит к усилению функциональной активности Т-лимфоцитов и способствует увеличению продолжительности жизни больных.

**Перший досвід застосування протипухлинної аутовакцини виготовленої на основі лектину *Bac. subtilis* 7025 у комбінованому лікуванні злойкісних пухлин головного мозку**  
**Бомбін А.В., Зорін Н.А., Голубицький А.І., Марченко А.А., Зозуля Ю.А., Потебня Г.П.**

Обласна лікарня ім.І.І. Мечникова, м.Дніпропетровськ, Україна

Інститут експериментальної патології, онкології та радіобіології ім.Р.Е. Кавецького, м.Київ,  
Україна

Серед нових методів , таких як , генна і вірусна технології, антиангіогенна терапія, особливе місце займає ціла мережа імунотерапевтичних підходів. Особливе місце останніх підходів засновано на їх відносній фізіологічності, якщо врахувати теорію „імунологічного контролю „, згідно котрой у нормі пухлинні клітини виявляються і знашуються імунної системою . Іншою позитивною рисою імунотерапевтичних підходів є поєднання їх з іншими традиційними методиками і ,більш того , здібність компенсувати імунодефіцитні стани , викликані останніми .

Використання протипухлинної аутовакцини розробленої в ІСПОР ім. Р.Є. Кавецького дозволило збільшити виживання у хворих з пухлинами: шлунку, легені , молочної залози, ободової і прямої кишки.

За 2001–2002 роки в 2-ому нейрохірургічному відділенні Обласної лікарні курс лікування протипухлинною аутовакциною, виготовленою в Інституті експериментальної патології, онкології та радіобіології ім. Р.Є. Кавецького пройшли 10 хворих (у всіх хворих або їх родичів було отримана письмова згода на лікування). Всім хворим було проведено видалення пухлин головного мозку: у 8-ми хворих гістологічно було отримано діагноз гліобластоми, у 2-х-анапластична астроцитома. Всі хворі в подальшому отримали лікувальний курс променевої терапії і через 1 місяць курс лікування протипухлинною аутовакциною. Ускладнень, в зв'язку з застосуванням аутовакцини не було. Необхідно відмітити те, що двоє хворих з гліобластомами були проліковані в зв'язку з наявністю рецидиву. Вони померли через 6 та 8 місяців. На даний час продовжують спостереження за 8-ми хворими, які живуть вже більше 10 місяців

Не зважаючи на малу кількість спостережень, вважаємо доцільним продовжити вивчення впливу протипухлинною аутовакцини на виживання хворих в комбінованому лікуванні пухлин головного мозку.

## **Некоторые особенности диагностики отека-набухания головного мозга**

**Черний В.И., Городник Г.А., Островой Е.Л.**

Донецкий государственный медицинский университет, Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение, Донецк, Украина

Отек головного мозга является одним из ранних и опасных осложнений у больных, перенесших критические состояния и реанимацию. Методом компьютерной томографии (КТ) обследовано 120 больных с острой церебральной недостаточностью (ОЦН), из них 24 с тяжелой и крайне тяжелой черепно-мозговой травмой (ТЧМТ). На основании выработанных информативных параметров диагностированы три основных направления течения отека-набухания головного мозга. Визуальная оценка компьютерограмм и их обработка по предложенной методике показала, что вне зависимости от этиологии ОЦН изменение функционального состояния мозга может идти по пути развития отека-набухания белого и серого вещества, отека-набухания белого вещества или отека-набухания серого вещества, на фоне разнонаправленных изменений мозгового кровотока, сужения или расширения ликворной системы. Возможно также повышение мозгового кровотока (гиперемия мозга), с последующим разрешением в отек-набухание. На основании проведенных исследований можно дать ответ на вопрос о локализации отека-набухания мозга у пострадавших с ТЧМТ: процесс может развиваться в белом веществе, сером веществе или поражать белое и серое вещество мозга одновременно. Говоря о динамике отека-набухания головного мозга у пострадавших с ТЧМТ, необходимо акцентировать внимание на следующем. В первые 2–5 суток процесс можно характеризовать как острый, так как только в этот временной промежуток возможен переход из одного изменения функционального состояния мозга, например, гиперемии, в другое — отек-набухание белого или серого вещества. Патогенетически в это время происходит интенсификация обменных процессов, трансформирующаяся в процессы гипоэргоза и клеточной интоксикации. Следующий период характеризуется, как становление церебрального гомеостаза в фазе устойчивого гомеостаза или в фазе декомпенсации. В изменении функционального состояния мозга в этот период процесс можно оценить как подострый. В случае формирования устойчивого гомеостаза и благоприятного прогноза явления отека-набухания сохраняются в течение нескольких месяцев без существенных количественных изменений информативных параметров по зонам мозга (за исключением возможного прогрессирования атрофических процессов). В случае декомпенсации процесса и неблагоприятного прогноза отмечается нарастание степени выраженности отека-набухания мозга. Следующий период, отдаленных последствий, в течении отека-набухания можно оценить как хронический.

## **Диагностическое значение изменений когерентности при нарушении сознания**

**Островая Т.В.**

Донецкий государственный медицинский университет им. М.Горького, г.Донецк, Украина

Проведен сравнительный анализ внутренней (ВК) и межполушарной когерентности (МК) мозга человека у 78 добровольцев и у 78 больных, находящихся в критическом состоянии. Применен метод формализованной оценки ЭЭГ-паттернов, предложенный Е.А.Жирмунской, В.С.Лосевым (1984) и метод топографического картирования мозга. Установлено, что значения МК для альфа-диапазона по мере нарастания глубины расстройств сознания прогрессивно уменьшаются: при сопоре-коме 1 — на 18,9%, при коме 2 — на 24,1%, при коме 3 — на 34,7%. В состоянии оглушения МК для альфа-диапазона имеет тенденцию к снижению, а для дельта-диапазона — к повышению. В коме 3 МК для дельта-диапазона повышается на 18,4%. Средняя МК также имеет тенденцию к снижению и при коме 3 снижается на 13,6%. Установлена тенденция превалирования МК для альфа-ритма над остальными диапазонами, особенно выражена в 1 группе ЭЭГ. По мере углубления расстройств сознания и нарастания дезорганизации ЭЭГ-паттернов она нивелируется в состоянии оглушения и сопора-комы 1. У больных, находящихся в состояниях комы 2 и комы 3, появляется противоположная тенденция: превалирования МК для дельта-ритма над остальными диапазонами. Исследуя зональные особенности распределения ВК по отведениям, было обнаружено, что основные закономерности изменений ВК прослеживаются в отведениях T3-C3 и T4-C4, а также в отведениях C3-O1 и C4-O2. Характерной чертой изменения ВК в левом полушарии между отведениями T3-C3 и в правом полушарии между отведениями T4-C4 в группах ЭЭГ у пациентов с непродуктивными формами расстройств сознания является ее снижение либо тенденция к снижению по всем исследуемым частотным диапазонам. Исключением является дельта-диапазон в котором отмечается тенденция к повышению ВК по мере угнетения сознания. Характерной чертой изменения ВК в левом полушарии между отведениями C3-O1 и в правом полушарии между отведениями C4-O2 в группах ЭЭГ у пациентов с непродуктивными формами расстройств сознания является ее повышение либо тенденция к повышению по всем исследуемым частотным диапазонам.

Внутренние когерентности в большей степени отражают характер корково-коркового взаимодействия, в то время как межполушарные — корково-подкоркового. Динамика когерентности биопотенциалов симметричных центральных областей преимущественно свидетельствует о функциональном состоянии дienceфальных образований. Изменения показателей когерентности ЭЭГ симметричных лобных отделов скорее отражают состояние базальных, возможно, стволовых структур мозга.

***Патофизиологические подходы к прогнозированию и лечению больных  
в вегетативном состоянии***  
**Фадеева Т.Н., Кондратьев А.Н., Кондратьева Е.А.**  
**ГУ РНХИ им.проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия**

Вегетативное состояние характеризуется отсутствием четких взаимосвязей между морфологическими изменениями мозга, параметрами мозгового кровотока и метаболизма и уровнем сознания пациента. Основным отличием от комы является активация механизма пробуждения – восстановление цикла сон – бодрствование.

В основу нашего подхода к прогнозированию и лечению больных в вегетативном состоянии положено представление о формировании у данных больных генератора патологически усиленного возбуждения и функционирования устойчивых патологических систем или патологически организованных информационных систем.

Проявления деятельности устойчивой патологической системы соответствуют клинической картине вегетативного состояния – широкая палитра рефлекторной активности, вегетативная стабильность при отсутствии интегративной деятельности, необходимой для осознания себя и окружающего. Электрофизиологические проявления устойчивой патологической системы неспецифичны и заключаются в различных паттернах ЭЭГ: «плоской», «стволовой», дисритмичной ЭЭГ, устойчивой к внешним раздражителям.

Для выявления объективных признаков наличия устойчивой патологической системы нами разработан фармакологический тест с внутривенным дробным введением бензодиазепинов под контролем ЭЭГ. Введение препаратов проводится до появления перестроек на ЭЭГ в виде появления упорядоченной альфа-бета-активности или до максимальных доз до 30 мг и 15 мг диазепама и мидазолама соответственно. Для подтверждения того, что перестройка ЭЭГ обусловлена действием бензодиазепина, а не случайным спонтанным процессом, вводится конкурентный антагонист – флурамазенил (анексат).

Далее проводится патогенетическое лечение, которое включает несколько этапов: 1 – подбор суточной дозы бензодиазепинов, 2 – на фоне круглосуточного введения бензодиазепинов начинается активная полимодальная стимулация. Хорошие результаты получены при следующем варианте вспомогательного фармакологического воздействия на центральную нервную систему: Глиатилин в повышенных дозах до 15 – 20 г в сутки, Актовегин и Кортексин в повышенных дозировках. Важным является лечение спастического синдрома и соматических осложнений.

Материал: 26 пациентов в вегетативном состоянии в возрасте от 5 до 49 лет. Этиология поражения ЦНС: посттравматическая энцефалопатия – 10, тяжелая черепно-мозговая травма – 13, разрывы АВМ, АА – 3. Длительность периода комы в основном от 1,5 до 3,5 недель. Продолжительность вегетативного состояния 29 суток и более.

Результаты лечения (по шкале исходов Глазго): хорошее восстановление – 2, удовлетворительное – 5, плохо (состояние малого сознания) – 4. Постоянное вегетативное состояние – 10, смерть – 3, в процессе реабилитации – 2. Ни один из пациентов с отрицательным фармакологическим тестом на перестройку ЭЭГ (на наличие устойчивой патологической системы) не восстановил сознание даже до уровня «малого сознания».

Таким образом, по-видимому, в патогенезе длительных бессознательных состояний определенную роль играют специфические для головного мозга типичные патологические процессы формирования устойчивых патологических систем. Разрушение этих систем является патогенетически обоснованной терапией. Отсутствие устойчивой патологической системы является плохим прогностическим признаком.

***Гемодинамічні та нейрореабілітаційні особливості при апалічному синдромі***  
**Луцьк У.Б., Бабій І.П.**

Український науково-методичний центр ультразвукової медичної діагностики “Істіна”, м. Київ,  
 Україна

Донедавна апалічний синдром (АС) був станом, який рідко зустрічався, а тому про нього було мало відомо. У зв'язку з успіхами сучасної реаніматології дедалі більша кількість хворих переживає кому, проте в деяких із них відновлення свідомості затримується на тривалий термін, а в декого вона не відновлюється взагалі. При важких ураженнях мозку (тривалість коми понад 6 годин) АС розвивається в 1–14% пацієнтів. При нетравматичній етіології ця цифра може бути ще більшою (Євтушенко С. К., 1995; Wade K., Johnston C., 1999).

Справжня поширеність АС невідома через відсутність загальноприйнятих діагностичних критеріїв і відсутність донедавна такого діагнозу в Міжнародній класифікації хвороб. Із новим пафосом проблема посттравматичних коматозних станів була проголошена та бурхливо обговорювалася на III з'їзді нейрохірургів Росії (Санкт-Петербург, 2000 р.).

Наш шестирічний досвід спостереження за 43 хворими в тривалому несвідомому стані та з апалічним синдромом і успішного виведення декого з них із цього стану до рівня самообслуговування та соціальної реабілітації свідчить, що мозок не вмирає, а перебуває в стані тривалого діапазу, про що свідчить

відновлення свідомості, мови, рухів. І апалічний синдром, персистуючий вегетативний стан, акінетичний мутизм, симптом “замкнутої людини” – стадії одного процесу – затяжної коми.

Аналіз наших спостережень дає змогу згрупувати деякі гемодинамічні паттерни церебральної дисфункції у коматозних хворих.

1. УЗДГ-ознаки функціональної недостатності аортального клапана з явищами ретроградного закиду по обох загальних сонніх артеріях, що значно (на 20–40%) зменшувало об’єм пульсового удару крові по церебральних артеріях.

2. УЗДГ-ознаки вираженої гіпофункції однієї або обох внутрішніх яремних вен без ознак включення в компенсацію венозних колатералей, що свідчить про реальну відсутність венозного відтоку з порожнини черепа.

3. Гемодинамічні ознаки декомпенсації внутрішньочерепної гіпертензії з вираженою екстравазальною компресією проксимальних сегментів церебральних артерій (тотально або локально) ми розірнювали як результат набряку мозку.

Доречно з цього приводу згадати слова М.Н. Бурденка про те, що лише той, хто володітиме ключем до лікування набряку мозку, володітиме ключем до життя й смерті хворого. Наші результати корекції венозної та ліковородинаміки разом із розумним відновленням артеріального кровотоку підтверджують це твердження.

Тому сьогодні науковий центр “Істина” виступає новатором у нейрореабілітації хворих з апалічним синдромом і тримає курс на створення клініки комплексної інтенсивної безперервної нейрореабілітації таких пацієнтів, яка включає індивідуально підібране медикаментозне лікування в сполученні з різними видами кінезитерапії, психо- та логокорекції.

Не виключено, що потрібна національна наукова програма, спрямована на фінансування наукових досліджень термінальних станів і боротьбу за таких хворих до останнього. Зрештою, ніхто нічого не втрачає: родичі продовжують без надії сподіватися, лікарі ведуть боротьбу за життя хворого, наука зможе нарешті знайти об’єктивні критерії смерті мозку, а лікарі – випробувати себе в інтенсивній нейрореабілітації.

### ***Некоторые итоги изучения пептидергической системы у нейрохирургических больных***

***Харитонова Т.В.***

Российский нейрохирургический научно-исследовательский институт  
им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

На основании системного обследования пептидно-гормонального статуса у 372 нейрохирургических больных, включавшего комплексное определение в различных средах организма вазопрессина, субстанции-Р, соматостатина, мет-энкефалина,  $\beta$ -эндорфина, лей-энкефалина, пролактина, соматотропина, адренокортикотропного гормона, лютеонизирующего гормона, фолликулостимулирующего гормона, тиреотропина, трийодтиронина, тироксина, кортизола с помощью лигандных методов — радиоиммунологического и иммуноферментного-установлены некоторые закономерности. Выявлено, что взаимовлияния олигопептидов в механизме прямой положительной связи, исследованные в тесте с внутривенным введением тиролиберина- TRH-носят дифференцированный характер как в группе практически здоровых людей, сформировавших контрольную группу, так и в группе нейрохирургических больных, что проявлялось двумя типами реакции вазопрессина и соматостатина в ответ на введение TRH—и обозначенных как «повышенный» и как «пониженный». Показано, что каскадный механизм влияния олигопептидов на аденогипофизарные гормоны имеет физиологическую направленность в контролльной группе обследованных, что проявлялось однотипным и сопряжённым ответом пролактина и тиреотропина на введение тиролиберина . В группе больных с процессами даже опосредованно воздействующими на аденогипофиз каскадный механизм влияния олигопептидов на аденогипофизарную функцию нарушен, что проявляется разобщением в синхронности ответов тиреотропина и пролактина на TRH, возникновением пародоксальных ответов соматотропина на TRH.Установлено снижение, а в ряде наблюдений резистентность чувствительности центральных пептидергических структур гипotalamo-гипофизарного комплекса к ингибирующему действию глюкокортикоидов, что выявлялось при помощи дексаметазонового теста. Механизм ингибирования тиреотропина и пролактина периферическим пептидом- трийодтиронином- нарушен не только у больных с новообразованиями непосредственно вовлекшими в патологический процесс аденогипофиз, но и при процессах опосредованно воздействующими на аденогипофиз. В процессе нейрохирургических операций динамика изменений аденогипофизарных пептидов носила различный характер. Было выделено четыре типа изменений АКТГ, пролактина, соматотропного гормона, лютеонизирующего гормона, фолликулостимулирующего гормона, тиреотропина, охарактеризованных как 1) нормофункциональный, 2)гиперреактивный, 3)ареактивный, 4)инверсионный. Установлено, что в процессе оперативного вмешательства у нейрохирургических больных возникает явление разобщения в механизме пептидергической регуляции эндокринной системы,что проявлялось в десинхронизации изменений компонентов системы проопиомеланокортина, нарушении во взаимоотношении периферических пептидов и аденогипофизарных гормонов, в частности, монопептида трийодтиронина и тиреотропина, пролактина. Показано, что явление разобщения пептидергической регуляции эндокринной системы при благоприятном течении послеоперационного периода ликвидируется, в то время как при осложненных типах течения близайшего послеоперационного сопровождается нарастанием аутокоидных свойств пептидов и влияние пептидов начинает носить парааденогипофизарный характер.

## ***Інтенсивна терапія герпесвірусних енцефалітів з набряком мозку***

***Чепкій Л.П., Кононенко В.В., Гавриш Р.В., Яроцький Р.Ю.***

Інститут нейрохірургії ім. А.П.Ромоданова АМН України, Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В.Громашевського АМН України, м. Київ, Україна

Основою лікування герпесвірусних енцефалітів є противірусні нуклеозиди ацикловір – при герпетичній етіології, та ганцикловір (цимевен) – при цитомегаловірусній природі енцефаліту. Потужними препаратами також є довенні імуноглобуліни.

Найбільш ефективним методом боротьби з ННГМ, особливо при розвитку судомно-коматозного синдрому, є штучна вентиляція легень в режимі помірної гіпервентиляції. При зменшенні явищ ННГМ слід переходити до режиму нормовентиляції з метою запобігання спазму судин головного мозку.

До комплексу інтенсивної терапії, спрямованої на лікування внутрішньочерепної гіпертензії, входять дегідратаційні препарати, які вводяться під контролем осмолярності плазми: при осмолярності плазми вище 320 мкsm/kg та гіпернатріємії вище 155 ммол/л осмодіуретики не використовують.

Манітол вводиться у вигляді 20 % розчину в розрахунку 1,0 г/кг в/в крапельно протягом 15–30 хвилин, кожні 4–6 годин. Манітол у хворих з внутрішньочерепною гіпертензією призводить також до зниження внутрішньочерепного тиску, підвищує церебральний перфузійний тиск та швидкість мозкового кровообігу. Манітол володіє також антиоксидантною активністю: він зв'язує вільні гідроксильні радикали, які утворюються в умовах ішемії та наступної реперфузії. Манітол сприяє стабілізації клітинних мембрани та зменшує проникність судин за рахунок пригнічення синтезу цілої низки біологічно активних речовин (простагландини, тромбоксан та ін.). При тривалому використанні високих доз манітолу (1–2 г/кг), особливо при порушений цілісності ГЕБ та при його введенін у вигляді тривалої постійної інфузії, можливе проникнення манітолу в тканину мозку. При подальшому його накопиченні здійснюється реверсія осмотичного градієнту, підвищення вмісту води та поглиблення ННГМ – так званий феномен “віддачі”. Манітол не призначається при артеріальній гіпертензії та серцево-судинній недостатності (призводить до гіперволемії), а також при порушенні ниркової фільтрації. Недоліками препарату є здатність викликати синдром “рикошету”, збільшувати кровоточивість, викликати дизелектролітію, швидкий перехід та затримку його в тканині мозку при порушенні проникності ГЕБ. Крім того, він не забезпечує енергетичних витрат організму, не сприяє нормалізації кислотно-лужного стану в умовах ацидозу, не сприяє нормалізації водноелектролітного обміну в зв'язку з відсутністю в його складі електролітів.

Деяких з цих недоліків можна уникнути, використовуючи нові вітчизняні препарати: сорбілакт та реосорбілакт. Переваги цих препаратів перед манітолом: можливість нейтралізації метаболічного ацидозу, підтримка електролітного складу крові (наявність електролітів у збалансованих кількостях – натрію хлорид, кальцію хлорид, калію хлорид, магнію хлорид) та забезпечення енергетичних потреб. Сорбілакт та реосорбілакт при ННГМ вводиться спочатку струминно, потім крапельно (60–80 крапель за хвилину) в дозі 5–10 мл/кг. При вираженій дегідратації в/в інфузії цих препаратів слід проводити тільки крапельно (не більше 200–400 мл за добу).

Протипоказаннями для всіх осмотичних діуретиків є виражена серцево-судинна недостатність, крововиливи в мозок, гіпертонічна хвороба III ст., гостра ниркова недостатність. В таких випадках краще використовувати салуретики. Лазікс (фуросемід) доцільно використовувати при гіпернатріємії: 1–2 мг/кг у 2–3 прийоми в/в струминно.

Альбумін вводиться при гіпоальбумінемії: 10 – 20 % розчин в розрахунку відповідно 5–10 мл/кг та 2–5 мл/кг в/в крапельно. Гліцерин краще призначати у вигляді 50 % розчину по 1 г/кг 1–2 рази на добу у шлунковий зонд.

Суттєвим доповненням ургентної дегідратації є глукокортикоїди, особливо дексазон, які також стабілізують АТ та володіють десенсибілізуючим ефектом. Дексазон призначається в залежності від тяжкості стану – 0,2–0,4 мг/кг маси тіла на добу.

Проводиться інфузійна терапія, спрямована на нормалізацію білкового, водно-електролітного та кислотно-лужного стану та енергетичного балансу. Об'єм інфузійної терапії проводиться під контролем гематокриту (Нт — не вище 0,35 л/л).

З метою боротьби з епілептичними нападами у гострий період захворювання призначаються протисудомні препарати. Розпочинати терапію рекомендується з введення діазепаму (0,25–0,4 мг/кг) в/в зі швидкістю 1 мг/хв. Судомний статус є показанням до ШВЛ, одночасного в/в введення міорелаксантів та обов'язково тіопенталу натрію та сибазону. Початкова доза тіопенталу натрію складає 5 – 10 мг/кг/годину у вигляді 0,5 % розчину. При досягненні ефекту через 1 – 2 години дозу зменшують до 2 – 4 мг/кг/годину протягом 24 – 48 годин. Натрію оксибутират вводиться в дозі 50 – 100 мг/кг через 4 – 6 годин, до того ж препарат володіє антигіпоксичним ефектом.

Доцільне призначення антагоністу кальцію — сірчанокислої магнезії, яка є протисудомним, заспокійливим, протиабряковим препаратом.

Патогенетична терапія включає судинні та симптоматичні засоби, спрямовані на покращення мозкової перфузії та енергетичного стану тканини мозку. Інфузійна терапія має на меті оптимізувати мозковий, органний та системний кровообіг. Препаратами вибору є пентоксифілін (трентал), або актовегін, інстанон. Пентоксифілін володіє антиагрегантною дією та пригнічує продукцію фактора некрозу пухлин-альфа та цитокіновий каскад, вводиться в/в в дозі 10 – 15 мг/кг.

В разі відсутності геморагічного компоненту енцефаліту та при ознаках чи загрозі тромботичних

ускладнень доцільно призначення гепарину (20–40 тис. МО/добу в 4 прийоми) або фраксипарину (0,3–0,6 мл/добу в залежності від маси тіла).

В лікуванні показане використання антигістамінних препаратів: димедролу, діазоліну, супрастину, тавегілу або кларитину. Нестероїдні протизапальні препарати також призначаються при гострих формах енцефаліту: диклофенак в/м по 75 мг (3 мл) щоденно, індометацин, ібuprofen, бутадіон та ін.

Дотримання принципів лікування при своєчасній діагностиці дозволяє знизити летальність при HSV-енцефаліті до 5,45 %, а при ЦМВ-енцефаліті до 8,3 %.

***Аутотерапия стромальными клетками костного мозга (КСКМ) индуцированными в нервные у больных с хроническими заболеваниями ЦНС (рассеянный склероз, болезнь Паркинсона)***

**Волошина Н.П., Василовский В.В., Микулинский Ю.Е., Щегельская Е.А..**

Институт неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины, Лаборатория молекулярной диагностики и клеточных биотехнологий «Вирола», г.Харьков, Украина

В последние годы во всем мире происходит неуклонное увеличение числа больных с хроническими заболеваниями ЦНС (РС, Паркинсонизм). Все эти заболевания являются мультифакторными с возможным включением аутоиммунных процессов, протекающих с дегенеративным компонентом.

Основными показателями течения хронических заболеваний ЦНС, а также эффективности различных методов лечения является степень нарастания инвалидизации, чаще всего связанная с потерей количества нейронов и олигодендроцитов.

В настоящем сообщении представлены предварительные данные аутотерапии КСКМ индуцированных в нервные у пациентов с рассеянным склерозом (3 человека), болезнью Паркинсона (2 человека) в Институте неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины.

В результате проведенной трансплантации КСКМ индуцированных в нервные у пациентов с РС со вторично-прогрессирующим течением была отмечена эффективность данной терапии, хотя это заболевание относится к категории сложнопрогнозируемых. Полученные данные позволяют говорить, что данный метод замедляет темпы прогрессирования заболевания и, возможно, приводит к процессам ремиелинизации. После трансплантации у больных с болезнью Паркинсона отмечалось уменьшение симптоматики и стабилизация состояния при отсутствии приема патогенетической терапии.

Таким образом аутотерапия КСКМ индуцированными в нервные может являться терапией выбора у больных РС и болезнью Паркинсона.

Использование КСКМ в качестве источника плорипотентных стволовых клеток позволяет преодолеть барьер иммунологической несовместимости тканей и решить этические проблемы.

***Вплив компонентів ембріональної нервової тканини на перебіг експериментального алергійного енцефаломіеліту***

**Цимбалюк В.І., Лісіанний М.І., Пічкур Л.Д., Маркова О.В., Касяпенко Ю.А., Семенова В.М., Носов А.Т., Васлович В.В., Вотякова І.А.\* , Василовська С.В.\***

Інститут нейрохірургії імені акад. А.П. Ромоданова АМН України,

\* Медичний центр тканиної та клітинної терапії “Ембріотек”, м.Київ, Україна

Лікування деміслінізуючих захворювань людини залишається невирішеною проблемою. Одним з нових підходів до лікування є використання компонентів ембріональної нервової тканини (стовбурові клітини, екстракти, нативні та кріоконсервовані клітини), що можуть забезпечити комплексний вплив на патологічний процес. Важливим аспектом вважають використання нейрохірургічних способів доставки екстрактів і клітинних сусpenзій у ЦНС субокципітальним введенням у лікворні простори.

Мета даного дослідження – вивчення клінічної ефективності лікування експериментального алергійного енцефаломіеліту (ЕАЕ) компонентами ембріональної нервової тканини.

Матеріали і методи. Дослідження проведено на нелінійних самках щурів (вага 150 гр.). ЕАЕ індукували гомогенатом спинного мозку з повним ад'ювантом Фрейнда. На 14–16 добу після індукації ЕАЕ субокципітально одноразово вводили препарат «Трофін» (екстракт з ембріональної нервової тканини) чи кріоконсервовані алогенні клітини мозку ембріону. Важкість стану щурів (рухова активність, тонус хвоста і задніх кінцівок, трофічні порушення та ін.) оцінювали в балах (по 5-балльній шкалі) протягом 1,5 місяців.

Результати й обговорення. Проведені дослідження показали, що одноразове субокципітальне введення препарату «Трофін» поліпшувало рухову активність щурів, полегшувало важкість перебігу енцефаломіеліту. Застосування «Трофіну» зменшувало ступінь запальних і деміслінізуючих процесів у ЦНС за даними світлової електронної мікроскопії. При застосуванні кріоконсервованих клітин ембріонального мозку вираженого лікувального клінічного ефекту в гострому періоді захворювання (16–22 доба) не визначено. На 28–35 добу визначено прискорене відновлення нормальної рухової функції кінцівок і хвоста у щурів, яких лікували кріоконсервованими клітинами; у групі порівняння видужання проходило повільніше.

Таким чином, застосування компонентів ембріональної нервової тканини для лікування деміслінізуючих

захворювань доцільно, однак вимагає подальших детальних досліджень. Дискусійним залишається питання про вибір термінів лікування (під час наростання симптомів чи клінічної картини, що вже сформувалася).

***Роль локальних метаболічних зрушень і епілептогенної пластичності ЦНС  
у формуванні “пізньої” посттравматичної епілепсії***

Зозуля Ю.П., Черченко А.П.

Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, Київ, Україна

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) є одним із найбільш поширених екзогенних факторів ризику епілептогенезу, патогенні наслідки якої можуть проявлятися як у ранньому, так і у віддаленому посттравматичному періоді. Судомний синдром раннього посттравматичного періоду (або “рання” посттравматична епілепсія) має пряму залежність від ступеню тяжкості ЧМТ і по своїй суті є неспецифічною реакцією нервової системи на уражуючий фактор травми, внаслідок якого виникають значні деструктивні і декомпенсовані метаболічні порушення в тканинах мозку. Власне хворобою визнається “пізня” посттравматична епілепсія, яка клінічно проявляється переважно через 1–3 роки після ЧМТ, має тривалий “безсимптомний” період, при цьому ризик її розвитку не має прямої залежності від ступеню тяжкості ЧМТ, наявності ранніх судомних проявів і стійкого неврологічного дефіциту. Тобто “пізня” посттравматична епілепсія є одним із специфічних різновидів травматичної хвороби мозку, у розвитку якої вирішальну роль відіграють набуті і/або генетично обумовлені ендогенні фактори, які впливають на механізми регуляції метаболічних процесів, функціональну і реконструктивну морвофункциональну адаптацію ЦНС, тобто особливості пластичних перебудов нейрональної системи, які набувають якісно нові “епілептогенні” властивості. Таким чином універсалні адаптивні і компенсаторні властивості ЦНС — пластичність нейрон-гліальних і міжнейрональних зв’язків і процеси довготривалої посттравматичної метаболічної адаптації на системному, клітинному і субклітинному рівнях за певних умов можуть набувати якості патогенних епілептогенних факторів.

Досліджуючи на експериментальній моделі ЧМТ легкого ступеню динаміку формування стійкого патологічного стану епілептичної готовності мозку, ми встановили, що “спонтанні” електрофізіологічні прояви “пізнього” посттравматичного епілептичного вогнища в зоні пошкодження церебральних структур кореляють з локальними епілептогенно специфічними порушеннями пластичного, медіаторного і енергетичного метаболізму. В ділянках “пізнього” посттравматичного вогнища поряд із пластичною активацією нейрон-гліальної системи, зменшенням синаптичногопулу гальмівного медіатора ГАМК, активацією синаптичних холінергічних процесів, характерними зрушеннями мембраних фосфоліпідів і перебудовами міжнейрональних зв’язків по типу формування синаптичного апарату “підвищеної збудливості”, виявлено також формування епілептогенних змін енергопродукуючих систем мітохондрій. Ця патологія проявляється роз’єднанням процесів окислювального фосфорилування, зниженням дихального коефіцієнта, послабленням АТФазної активності, зниженням синтезу АТФ, активацією глутатіонової ферментної системи антиоксидантного захисту і трансамінування, послаблення АТФзалежних процесів використання глутамату у якості субстрата окислення. Враховуючи підвійну роль ГАМК і глутамату як нейромедіаторів і як субстратів, які використовуються в мітохондріальних енергопродукуючих системах, ми вважаємо, що посттравматичні епілептогенні зрушення в ГАМК-глутаматній медіаторній системі є наслідком дефектності енергопродукуючих систем мітохондрій. Тобто в результаті тривалої метаболічної адаптації нейронів за умов дисбалансу енергопродукуючих процесів і енергопотреб на рівні мітохондрій формується “важне коло” метаболічних процесів епілептогенного типу.

***Дослідження експресії фактору росту ендотелію судин (VEGF)  
у пухлинах головного мозку***

Васильєва І.Г., Чопик Н.Г., Олексенко Н.П., Цюбко О.І., Галанта О.С.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМНУ, м. Київ, Україна

Ріст та метастазування багатьох солідних пухлин залежить від утворення нових кровоносних судин. Це положення для гліальних пухлин на сьогодні вже є досить обґрунтованим. Центральна роль у васкуляризації належить фактору росту ендотелію судин (VEGF) та його рецепторам KKR/Flk-1 та Flt-1. Достатньо повно дослідження залежності експресії VEGF та темпу проліферації пухлин і показана їх позитивна кореляція. Однак, не всі дослідження підтверджують це положення. Так, наприклад, є вказівки на відсутність кореляції між показниками васкуляризації меланоми та клінічним перебігом захворювання. Таким чином, інгібування васкуляризації при солідних пухлинах, яке розглядалось як найбільш перспективний підхід для ефективного рішення проблеми регуляції пухлинного росту сьогодні вже не є чітко визначеним; навпаки, стає зрозумілим, що для кожного конкретного виду пухлин необхідне точне уявлення про механізми регуляції васкуляризації та його значення в онкогенезі. У світлі цих даних відається важливим подальше вивчення експресії VEGF в пухлинах головного мозку.

Нашим завданням було порівняння експресії мРНК VEGF в тканині різних типів пухлин головного

мозку з метою пошуку відповіді на питання про кореляцію рівня експресії фактору та типом гліальній пухлини.

В результаті проведених досліджень тканини 12 пухлин головного мозку у трьох зразках експресія мРНК VEGF не була виявлено, а в 10 зразках спостерігався різний рівень експресії мРНК VEGF. Найбільш високим він був у тканині олігодендроastroцитом (1,19–7,43 фмоль/мкг РНК). Серед 4 зразків анапластичних astroцитом високий рівень експресії VEGF знайдено в 2 (Г1,1 фмоль/мкг РНК); у 1 зразку – він був значно нижчий (0,34 фмоль/мкг РНК), а ще в 1 – експресія VEGF була зовсім відсутня. Analogічний розподіл за рівнем експресії мРНК VEGF спостерігався і серед 4 зразків глюblastом: у 1 — 2,1 фмоль/мкг РНК, у 2 — 1,0 фмоль/мкг РНК, і в 1 – експресія фактору росту ендотелію судин була зовсім відсутня. У 2 зразках метастазу раку також виявлено неоднорідність експресії мРНК VEGF: 0,84 фмоль/мкг РНК та нульовий рівень експресії.

Таким чином, проведений дослідження не виявили кореляції між зложісністю пухлин та рівнем експресії фактору росту ендотелію судин. Необхідно відмітити лише значно вищий рівень експресії фактору у двох олігодендроastroцитомах. Отриманий результат вказує на необхідність подальшого дослідження експресії мРНК VEGF у пухлинах головного мозку. Можливо, що для висновку про стратегію лікування достатньо простого констатування факту про синтез фактору, тому що найбільш вірогідним є фазність рівня експресії VEGF у різних пухлинах, тобто результат може залежати від фази, в якій знаходиться більшість клітин пухлини. Можливо також, що отримані результати відображають той факт, що активація антігенезу є результируючою балансу між комплексом факторів, що позитивно і негативно впливають на цей процес, і що для ефективної регуляції антігенезу необхідно враховувати можливий внесок кожного.

### **Робоча класифікація нейрофіброматозу** **Цимбалюк В.І., Кvasnits'kyi M.B.\***

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

\*Тернопільська державна медична академія ім. І.Я. Горбачевського, м.Тернопіль, Україна

Дане дослідження ґрунтуються на спостереженні 216 хворих, віком від декількох місяців до 62 років. У 174 випадках виявлено нейрофіброматоз 1-го типу (НФ1) та у 42 випадках виявлено нейрофіброматоз 2-го типу (НФ2). Из 216 досліджуваних хворих з нейрофіброматозом прооперованих з приводу пухлин нервової системи було 85 пацієнтів, яким було проведено 152 оперативних втручання. Виявлено розмаїття клінічних проявів та морфологічних форм пухлин при полісистемності та поліорганності ураження, яке зумовлене не тільки пухлинним процесом, що потребує мультіпідходів до класифікаційних побудов. Враховуючи розмаїття термінів і понять, підходів до класифікації нейрофіброматозу та відсутність однозначних критеріїв такого поділу, ми пропонуємо робочу клінічну класифікацію нейрофіброматозу, яка має на меті систематизувати і допомогти орієнтуватися в полісистемності і поліорганності такого ураження, диференціювати ці зміни для здійснення адекватного лікування, виходячи із полярності підходів. Всі існуючі класифікації нейрофіброматозу використовують тільки один принцип поділу, зокрема, або генетичний з відповідними клінічними проявами, або чисто клінічний – за локалізацією пухлин, з варіантами поділу на два, три, чотири чи навіть сім типів. Не викликає сумнівів поділ нейрофіброматозу на два типи, згідно генетичних їх особливостей, що неодноразово доведено дослідженнями ДНК хворих з ідентифікацією генів НФ1 та НФ2 та їх мутацій. Разом з тим, відсутність однотипних мутацій цих генів та їх різномаїття при відсутності чітких кореляцій між типом мутації та клінічними проявами, а також наявність різних типів мутацій цих генів при клінічному різномаїтті, що виходить за межі одного типу нейрофіброматозу, обґрунтуете виділення змішаної (мікс) форми нейрофіброматозу або нейрофіброматозу 3-го типу (НФ3) для чіткості класифікаційних побудов. Ми пропонуємо виділити клінічні форми нейрофіброматозу (без їх зв'язку із типом нейрофіброматозу), виходячи тільки з локалізації пухлини або пухлин: периферична, центральна, вісцеральна та змішана. Дані клінічні форми нейрофіброматозу виділяються виходячи тільки із локалізації патологічного процесу у рамках будь-якого типу нейрофіброматозу. При периферичній формі нейрофіброматозу пухлини розвиваються із периферичної нервової системи (або із дрібних гілок, що буває значно частіше, або із крупних нервових стовбурів). При центральній формі нейрофіброматозу пухлини розвиваються в головному та спинному мозкові, включаючи черепні та спінальні нерви. При вісцеральній формі нейрофіброматозу пухлини локалізуються або розвиваються із нервових гілок внутрішніх органів. При змішаній формі нейрофіброматозу пухлини локалізуються або формуються з двох чи трьох і більше наведених структур нервової системи (периферичні нерви (від найдрібніших до найбільших), черепні та спінальні нерви, головний та спинний мозок та його оболонки). І лише тоді, коли клінічно проявляється два відділи чи більше нервової системи, говоримо про змішану форму нейрофіброматозу. При НФ1 типі зустрічається периферична, вісцеральна та змішана клінічні форми, при НФ2 – тільки центральна та змішана і при НФ3 – також центральна та змішана клінічні форми. Okрім поділу нейрофіброматозу за типами та клінічними формами, пропонуємо вказувати на переважне ураження тих чи інших органів та (чи) систем: шкіри, кісткової системи, нервової системи, очей з вказівкою на конкретні клінічні прояви та функціональні розлади. Таким чином, в основі запропонованої класифікації лежить послідовний поділ нейрофіброматозу за типами, клінічними формами з урахуванням переважного ураження тих чи інших органів та/чи систем. Наводимо приклади формулювання діагнозів.

Нейрофіброматоз, 1 тип, периферична форма. Пухлина ліктального нерва в середній третині лівого передпліччя. Правобічний сколіоз.

Нейрофіброматоз, 1 тип, центральна форма. Пухлина правої тім'яної ділянки головного мозку. Загальне зниження інтелекту (деменція), виражений гіпомнестичний синдром (фіксаційна гіпомнезія).

Нейрофіброматоз, 1 тип, змішана форма. Множинні пухлини крупних периферичних нервів. Пухлина кишківника.

Нейрофіброматоз, 1 тип, вісцеральна форма. Пухлина заочевенного простору. Множинні пухлини шкіри.

Нейрофіброматоз, 1 тип, периферична форма з переважним ураженням кісткової системи. Краніостеноз. Деформація грудної клітки. Лівобічний сколіоз грудного відділу хребта.

Нейрофіброматоз, 1 тип, периферична форма з переважним ураженням шкіри. Плексиформна нейрофіброма лівої лобної ділянки.

Нейрофіброматоз, 2 тип, центральна форма. Двобічні невриноми слухових нервів.

Нейрофіброматоз, 2 тип, центральна форма. Двобічні невриноми слухових нервів. Менінгіома суб- та супратенторіальної локалізації.

Нейрофіброматоз, 2 тип, центральна форма. Двобічні невриноми слухових нервів. Менінгіома лівого зорового нерва.

Нейрофіброматоз, 2 тип, змішана форма. Двобічні невриноми слухових нервів. Пухлина правого малогомілкового нерва. Лівобічний сколіоз.

Нейрофіброматоз, 2 тип, змішана форма. Двобічні невриноми слухових нервів. Параспінальна пухлина грудного відділу хребта зліва із проростанням у грудну порожнину. Рання двобічна катараракта кришталіка.

Нейрофіброматоз, 3 тип (мікс-тип), центральна форма. Однобічна (зліва) невринома слухового нерва. Менінгіома потилично-тім'яної ділянки зліва.

Нейрофіброматоз, 3 тип (мікс-тип), центральна форма. Невриноми 9, 10, 11, 12 черепних нервів справа

Нейрофіброматоз, 3 тип (мікс-тип), змішана форма. Однобічна невринома слухового нерва (справа). Множинні менінгіоми головного мозку. Пухлина кишківника.

Нейрофіброматоз, 3 тип (мікс-тип), змішана форма. Множинні менінгіоми головного мозку та неврінома К6 спінального корінця зліва. Деформація грудної клітки. Зниження аналітико-синтетичної функції мислення та емоційно-вольової розладі.

Запропонована нами робоча класифікація нейрофіброматозу має прикладний характер для вирішення питання систематизації виявлених змін та адекватної лікувальної тактики в кожному конкретному випадку.

### **Вплив перифокального набряку на клітинну ланку імунітету у хворих на гліальні пухлини головного мозку**

**Скітляк С.А., Лісяній М.І.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Однією з особливостей гліом є розвиток навколо пухлинного вогнища перифокального набряку, який є результатом взаємодії клітин пухлини з навколішньою тканиною мозку, судинним руслом та реактивністю всього організму. В патогенезі розвитку перифокального набряку відіграють велике значення різні фактори, які впливають на судинну проникність, в тому числі і ряд факторів імунної системи, а саме антитіла, прозапальні цитокіні, біологічні аміні. Однак, роботи по вивченню порушень в імунній системі при різних розмірах перифокального набряку, в літературі вкрай малочисельні.

Проведеними дослідженнями виявлені характерні ознаки порушень в клітинній ланці імунітету залежно від вираженості перифокального набряку головного мозку, який може бути досить великими розмірів, займати в деяких випадках до однієї долі мозку та мати велике значення при визначені лікувальної тактики. В першу чергу, це стосується порушень на етапі дозрівання лімфоцитів: пухлини III та IV ступеня анаплазії з великим перифокальним набряком характеризуються більш вираженою лімфопенією, що призводить до дисоціації між відносними та абсолютною величинами субпопуляції лімфоцитів. Кількість СК3+, СК4+, СК16+ лімфоцитів не залежала від величини перифокального набряку, лише більший дефіцит лімфоцитів у хворих з великим перифокальним набряком призводив до вірогідного зменшення абсолютної кількості цих клітин. І, навпаки, кількість СК8+лімфоцитів в периферичній крові по мірі зростання перифокального набряку вірогідно зростала. Так, в групі хворих на гліоми I-II ступеня зложісності при великому перифокальному набряку вміст цих клітин складав  $31,75 \pm 3,46\%$ , а при малому –  $22,65 \pm 2,51\%$  ( $p < 0,01$ ). Таке ж співвідношення було притаманне і хворим на анапластичні гліоми. У хворих на гліобластоми спостерігалася зворотня залежність – чим більше за розміром перифокальний набряк головного мозку, тим меншою була кількість СК8+ лімфоцитів у периферичній крові –  $21,79 \pm 2,28\%$  та  $0,27 \pm 0,035 \times 10^9 / \text{л}$  – при великих розмірах набряку та  $26,95 \pm 3,03\%$  і  $0,45 \pm 0,051 \times 10^9 / \text{л}$  – при малих. Звертає також увагу вірогідне збільшення (в 2 і більше разів) кількості В-лімфоцитів у хворих з великими розмірами перифокальної зони. Процеси адгезії лімфоцитів за участю молекул NCAM та ICAM-1 не мали суттєвих розбіжностей і лише при анапластичних гліомах з великим перифокальним набряком було встановлено вірогідне збільшення (в 2 рази) кількості лімфоцитів, що експресують ICAM-1. Порушення в системі активації мали вибірковий характер: якщо кількість HLA-KR+ лімфоцитів не залежала від величини перифокальної зони, то при її великих розмірах вміст СК25+ лімфоцитів був знижений на 40–50%. Експресія лімфоцитами FASR не відрізнялася при великих і маліх розмірах перифокальної зони, хоча в останньому випадку була вірогідно збільшена абсолютнона кількість апоптичних лімфоцитів внаслідок більшої загальної кількості лімфоцитів крові.

Таким чином, отримані нами дані свідчать про залежність прушень фенотипічного складу лімфоцитів від величини перифокального набряку і мають більш грубий характер при великому розмірі останнього.

### ***Исследование продукции интерлейкина-4 клетками глиом головного мозга***

**Лисяный Н.И., Маркова О.В., Розуменко В.Д., Главацкий А.Я.**

Институт нейрохірургии імені акад. А.П. Ромоданова АМН України, г.Киев, Украина

Взаимодействие иммунной системы и опухолевых клеток обеспечивается различными механизмами (цитотоксические лимфоциты, цитотоксические факторы, цитокины и др.). Важным аспектом изучения противоопухолевых реакций считают исследование иммунобиологических особенностей самих опухолевых клеток. Известно, что глиомные клетки продуцируют иммунотропные факторы. Среди этих факторов описаны цитокины лимфоцитов-хелперов. Факторы, которые продуцируют клетки глиом, могут влиять на функциональное состояние опухольных лимфоцитов.

Цель данного исследования – изучить продукцию противовоспалительного цитокина интерлейкина 4 (Ил-4) глиомными клетками.

Материалы и методы. Для получения опухолевых клеток использовали фрагменты биопсийного материала. Ткань опухоли измельчали, освобождали от крупных фрагментов, получали клеточную суспензию. Определяли жизнеспособность и клеточность взвеси. Опухолевые клетки культивировали в полной питательной среде. Продукцию Ил-4 определяли путем спонтанного и индуцированного (ФГА) синтеза этого цитокина с использованием набора реагентов ProCon II-4 (ТОО «Протеиновый контур», Санкт-Петербург). Из взвеси опухолевых клеток выделяли лимфоциты центрифугированием в градиенте фикколл-верографина и определяли их цитотоксическую активность в отношении ксеногенных эритроцитов.

Результаты. Обнаружено, что глиомные клетки спонтанно продуцируют Ил-4. Клетки глиом 2-й степени анаплазии продуцируют больше Ил-4, чем клетки глиом 4-й степени анаплазии. Дополнительная активация опухолевых клеток фитогемагглютинином незначительно повышала продукцию цитокина. Цитотоксическая активность опухольных лимфоцитов была выше у лимфоцитов, выделенных из глиом 4-й степени анаплазии. Известно, что функции цитотоксических клеток модулируются цитокинами. Повидимому, повышенная активность цитотоксических лимфоцитов в глиомах 4-й степени анаплазии отражает нарушение баланса провоспалительных и антивоспалительных цитокинов в глиомах. Об этом же свидетельствует низкая продукция Ил-4 клетками глиобластом. Продукция Ил-4 в глиобластомах может подавляться вследствие инфильтрации опухоли лимфоцитами, которые продуцируют супрессирующие факторы.

### ***Функціональна активація церебральних структур під впливом внутрішньомозкової імплантації астроцитарної глії***

**Черченко А.П., Семенова В.М., Гронська Н.Г., Стайно Л.П.,**

**Величко О.М., Верхоглядов Ю.П., Мясникова М.П.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Дослідження в галузі експериментальної нейротрансплантації зробили вагомий внесок у формування сучасних уявлень щодо морфофункциональної пластичності нервої системи та можливостей реконструктивного відновлення порушених функцій ЦНС шляхом імплантації ембріональних нервових тканин і клітинних фракцій культивованих тканин мозку. Встановлено можливості приживлення і диференціації клітинних імплантатів, їх анатомічної і функціональної інтеграції в тканинах мозку тварин-реципієнтів, виявлена значна кількість біологічно активних нейрональних і гліальних факторів, які сприяють цим процесам, закладено фундаментальні основи клінічної нейротрансплантації.

З метою визначення можливостей використання глії у якості імплантатів, враховуючи визначену роль гліальних факторів у процесах диференціації нейронів і мієлінізації їх паростків, нами були відпрацьовані методи отримання з культивованих ембріональних і постнатальних тканин мозку експериментальних тварин клітинних фракцій, збагачених астроцитарною глією (ГЗФ), і проведено дослідження функціональної і метаболічної адаптації системи ГЗФ-мозок тварин-реципієнтів. За показниками зрушень біоелектричної активності мозку тварин-реципієнтів (з урахуванням програмно-комп'ютерного аналізу характеристик потужності і частоти ритмів ЕЕГ), адаптивних безумовних і умовних поведінкових реакцій тварин (за тестами “відкрите поле” і “пасивне уникнення”) і зрушень вмісту амінокислот в різних структурах мозку встановлено довготривалі локальні і системні активаційні функціональні і метаболічні впливи імплантациї ГЗФ. Характерними зрушеннями ЕЕГ в зоні імплантациї ГЗФ є особливості функціональної реактивності, яка набуває риси відповіді полісинаптичного типу асоціативних зон неокортексу, а також уповільнення і синхронізація бета-2-ритмів, що вказує на реверберацію збудження в нейрональних ланцюгах. Такий пейсмекерний тип активації пулу нейронів в зоні імплантациї ГЗФ за умов зрушення в ГАМК-глутаматній нейрон-гліальній системі може стати причиною епілептиформної трансформації ритмів.

**Комп'ютерно-томографічні та гістологічні паралелі при пухлинах головного мозку**  
**Потапов О.І., Кметюк В.М., Волошинський О.В., Рижик В.М.,**  
**Потапов О.О., Гринів Ю.В., Кметюк Я.В.**

Державна медична академія, м. Івано-Франківськ, Україна

Метод комп'ютерної томографії (КТ) відкрив нові можливості в діагностиці пухлин головного мозку, однак вони використовуються ще далеко не в повній мірі, тому що в переважій більшості випадків вдається встановити лише розміри та локалізацію патологічного процесу. В той же час пухлини різної гістологічної будови мають свої характерні рентгенологічні особливості, які слід ширше використовувати для додаткової діагностичної інформації.

З цією метою нами проведено співставлення заключень КТ з результатами гістологічного дослідження при супратенторіальних пухлинах головного мозку.

Під нашим спостереженням знаходилися 48 хворих у віці від 24 до 63 років. Всім цим хворим під час КТ з попереднім контрастним підсиленням шляхом внутрішньовенного введення 40–60 мл 76% розчину урографіну був поставлений діагноз пухлини головного мозку. Всі вони були прооперовані, а видалені пухлини піддані гістологічному дослідженню із заключенням згідно міжнародної гістологічної класифікації пухлин ЦНС, рекомендованою ВООЗ в 1993 році.

В наших спостереженнях частіше зустрічалися нейроепітеліальні пухлини – 35 випадків (72,9%). В 16 з них виявлено гетерогенні зміни щільноті за рахунок чергування ділянок гіпо- та гіперденсії без чітких контурів, оточених більш вираженим пониженням щільноті неправильної форми і різних розмірів. Щільність цих пухлин була від +22 до +54 Н. Вказані КТ зміни були розрізнені як ознаки глюбластом. Після операції гістологічні дослідження в 14 випадках підтвердили точку зору радіологів.

При астроцитомах радіологічна симптоматика проявлялася відносно однорідними гіподенсивними зонами, які практично не накопичували контраст і майже не мали перифокального набряку. Співпадіння КТ і гістологічного заключення спостерігалося у 6 випадках з 14.

При КТ у 5 пацієнтів було виявлено олігодендроми, які проявлялися неоднорідними гіподенсивними змінами переважно в передніх відділах, а у 3 хворих містили зватнені включення. За результатами гістологічного дослідження попередній діагноз, виставлений на КТ, був підтверджений у 2 хворих.

У 9 пацієнтів при КТ виявлено парасагітальні фальксменінгемі, які були представлена відносно великими поодинокими вузлами, з гіперденсивною щільністю +45 Н, мали чіткі контури та помірно виражений перифокальний набряк. Ці утвори у 5 хворих добре накопичували контраст, а у 2 мали валняні включення. Після операції в 2-х випадках при гістологічному дослідженні встановлено метастази раку легень.

У 4 хворих КТ, а в подальшому і гістологічне дослідження встановили наявність метастатичного ураження головного мозку у вигляді поодинокого (3 випадки) і множинних гіперденсивних вузлів, які добре накопичували контраст. Утвори мали виражений перифокальний набряк і розташувалися переважно в білій речовині.

Таким чином, за результатами нашого дослідження, у хворих з пухлинами головного мозку за допомогою КТ вдалося правильно визначити попередній гістологічний діагноз в 68,75% випадків, причому найбільша частка правильних заключень отримана при діагностиці глюбластом та метастазів пухлин. При продовженні дослідження та удосконаленні методики цей відсоток, на нашу думку, можна збільшити.

**К вопросу о чувствительности глиальных опухолей мозга  
к воздействию Д-интерферона в эксперименте**

**Семенова В.М., Лисянский Н.И., Розуменко В.Д., Стайко Л.П., Хоменко А.В., Любич Л.Д.**

Институт нейрохирургии АМН Украины им.акад.А.П.Ромоданова, г.Киев, Украина

Глиальные опухоли (gliomy) головного мозга составляют наиболее многочисленную группу новообразований центральной нервной системы. Из них более 60% являются злокачественными. В связи с инвазивным характером роста, частым поражением медианных структур, ограниченными возможностями послеоперационной радио- и химиотерапии, что приводит к рецидивированию процесса, глиомы относятся к инкурабельным опухолям мозга с неуклонным ростом частоты их возникновения.

Это обосновывает дальнейший поиск новых методических подходов в комплексном лечении глиом с привлечением интерферонотерапии, которая занимает важнейшее место в оптимизации антибластического лечения различных опухолей общеонкологического профиля. В отношении использования интерферонов в нейроонкологии имеющиеся данные немногочисленны, разноречивы и основаны на небольшом материале.

В связи с этим на первом этапе мы поставили цель в эксперименте получить представление об индивидуальной чувствительности к воздействию рекомбинантного а-интерферона (лаферона) опухолевых клеток глиом в зависимости от гистоструктуры и степени злокачественности исходных опухолей, удаленных во время нейрохирургических операций.

Материал и методы. В качестве экспериментальной модели использованы краткосрочные суспензионные культуры 44 глиом. Среди них при гистологическом исследовании биоптического материала диагностировано 28 астроцитом II и III степеней злокачественности и 16 глюбластом. В стандартных условиях культивирования

тестирован спектр концентраций лаферона: 102, 103, 104, 105 МЕ/мл. Стандартный ампулированный препарат б-интерферона изготовлен производственным объединением «Биофарма» (Киев).

Количественная оценка чувствительности опухолевых клеток к цитокину проводилась по результатам стандартного теста цитотоксичности с трипановым синим через 24 часа инкубации. Подсчет жизнеспособных клеток проводился в камере Горяева с вычислением по формуле процентной доли жизнеспособных клеток в каждом из опытных образцов по сравнению с контрольными. Параллельно эффект воздействия лаферона исследован в первичных 10-дневных культурах анапластических астроцитом и глиобластом. Прижизненно и на гистологических препаратах (окраска гематоксилином Караччи) культур оценивалась общая структура зоны роста культур и митотическая активность, характер повреждаемости опухолевых клеток, наличие фигур апоптоза по сравнению с контрольными наблюдениями.

Результаты исследований. Сравнительная количественная оценка показателей цитотоксичности опухолевых клеток глиом после воздействия различных концентраций  $\beta$ -интерферона в супензионных культурах показала, что наиболее злокачественные формы этих опухолей – глиобластомы в половине случаев обнаруживают высокую и умеренную чувствительность к этому цитокину с наличием преимущественно пропорциональной дозозависимости. В половине глиобластом наблюдалась слабая повреждаемость их клеток после инкубации с интерфероном. Одна глиобластома оказалась резистентной к воздействию цитокина.

По сравнению с группой глиобластом спектр чувствительности к  $\beta$ -интерферону астроцитом III степени злокачественности количественно отличается увеличением доли высокочувствительных форм и уменьшением слабочувствительных опухолей. Среди наиболее дифференцированных клинически доброкачественных астроцитом II степени злокачественности преобладают опухоли с низкой чувствительностью к  $\beta$ -интерферону.

Таким образом, с нарастанием степени злокачественности глиом отмечается увеличение степени их чувствительности к цитотоксическому воздействию  $\beta$ -интерферона с тенденцией дозозависимого эффекта. Прижизненное наблюдение первичных культур анапластических астроцитом (III степень злокачественности) и глиобластом после их 24-часовой инкубации с  $\beta$ -интерфероном в возрастающих концентрациях обнаруживает дозозависимое нарастание прогрессирующей клеточной потери в зоне роста культур в связи с десквамацией поврежденных опухолевых клеток.

Выводы. 1. По результатам цитотоксического теста при инкубации культивируемых глиом с  $\beta$ -интерфероном моделируется феномен прямого цитолиза опухолевых клеток, что отражает один из механизмов противоопухолевого действия цитокина.

2. Воздействие  $\beta$ -интерферона на супензионные и первичные культуры глиом мозга различной степени злокачественности обуславливает преимущественно дозозависимый противоопухолевый эффект в большинстве исследованных опухолей с признаками резко выраженной анаплазии (III–IV).

3. Различия количественных показателей жизнеспособности опухолевых клеток после воздействия б-интерферона на культуры глиом обосновывает целесообразность предклинического тестирования биоптатов удаленных на операции опухолей мозга на индивидуальную чувствительность к  $\beta$ -интерферону с целью последующего планирования рациональных схем адьюванантной антибластической терапии в каждом конкретном случае.

### ***Послерадиационная энцефалопатия и апоптоз в иммунной системе***

**Талько В.В.<sup>1</sup>, Коваленко А.Н.<sup>1</sup>, Настенко Е.П.<sup>2</sup>, Янина А.Н.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Научный центр радиационной медицины АМН Украины,

<sup>2</sup> Институт гематологии и трансфузиологии АМН Украины, г.Киев, Украина

В формировании отдаленных последствий облучения, связанных с аварией на Чернобыльской АЭС, главенствующая роль принадлежит взаимодействию нервной и иммунной систем. Уровень заболеваемости нервной системы с первых месяцев после аварии оказался наиболее высоким и стабильным. При динамическом наблюдении за 106 лицами, перенесшими острую лучевую болезнь (ОЛБ) в 1986 году, а также при обследовании 135 лиц, получивших суммарную дозу облучения в пределах 0,25–0,75 Зв, в 55 % случаев у реконвалесцентов ОЛБ и у 58 % облученных с меньшей дозой были выявлены вегетативные дисфункции, астеновегетативные состояния, нейроциркуляторная дистония. Клиническое исследование вегетативного статуса на протяжении всех лет наблюдения показало стабильно высокую частоту, с которой встречаются вегетативные нарушения. Данные неврологического обследования свидетельствовали о наличии у облученных различных проявлений энцефалопатии. Со временем (через 5–7 лет после аварии) изменилась лишь структура болезней, так называемые «функциональные» нейровегетативные расстройства стали трансформироваться в различные клинические формы органической патологии нервной системы. Сравнительная оценка результатов исследования иммунного статуса проведена в трех группах обследованных: I – с вегетососудистой дистонией, II – с дисциркуляторной энцефалопатией I-II ст., III – у пациентов, перенесших преходящие нарушения мозгового кровообращения. Выявлены отличия в фенотипе мононуклеаров при вегетативных дисфункциях и дисциркуляторной энцефалопатии, тяжесть клинических проявлений которой коррелировала со снижением количества клеток, экспрессирующих пан-митогенный рецептор СК3+ и СК8+ Т-супрессоров. Эффекты иммуномодуляции в исследованиях *in vitro* проявились лабильностью экспрессии активационных и дифференцировочных антигенов. Механизмы

апоптоза в клетках иммунной системы (мононуклеарах) исследовали с помощью выявления фенотипа СК95+ с учетом реакции на лазерном проточном цитофлюориметре FACStar plus (Becton-Kickinson, США), морфологических методов исследования структуры и ультраструктуры ядра, содержания ДНК, ферментов деградации нуклеиновых кислот. Стойкие изменения выявлены в мононуклеарах при тяжелой форме энцефалопатии.

В эксперименте на животных, подвергшихся локальному облучению головы либо туловища в дозе 200 сГр, а также тотальному г-облучению, показано превалирование нарушений функции высших регуляторных структур в формировании отдаленных эффектов радиационного воздействия. Результаты функциональных проб подтверждены морфологическими, в том числе электронномикроскопическими, исследованиями. Выявлено наличие изменений, в частности, структуры и функции митохондрий в нервной, мышечной ткани, лимфоцитах. Следствием этих нарушений может быть апоптоз клеток и снижение иммунитета.

### ***Зміни в імунному статусі при механічній деструкції кори головного мозку в експерименті***

***Цимбалюк В.І., Руденко В.А., Марущенко М.О.***

Інститут нейрохірургії імені акад. А.П.Ромоданова АМН України,  
Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, м. Київ, Україна

З метою лікування ряду нейрохірургічних захворювань, зокрема патології екстрапірамідної системи, бальзових синдромів, епілепсії тощо, застосовують різні типи деструктивних оперативних втручань: електро-, лазерну, кріо-, механо-, хімічну деструкцію.

За даними авторів у хворих, яким проводились ті чи інші деструктивні оперативні втручання, виникають зміни в імунній системі, які можуть впливати на reparативні процеси в мозковій тканині. Однак залишається не вивченим питання безпосереднього впливу різних типів деструкції структур головного мозку, зокрема механічної, на імунологічний статус.

Метою нашої роботи було: вивчити зміни в імунному статусі щурів після проведення механічної деструкції кори головного мозку.

Робота виконувалася на білих безпородних щурах-самцях масою 200–250г. Механічна деструкція проводилась в тім'яно-скроневій ділянці кори головного мозку, діаметр пошкодження складав 2 мм. Імунологічні дослідження проводились на 7,14,30, 60-ту добу після механічної деструкції. У дослідних тварин визначали індекси відношення маси тимуса (мг), маси селезінки (мг) до маси тварин (г), як інтегральні показники впливу стрес- і травм-факторів на імунну систему. Проліферативну здатність Т- і В лімфоцитів та клітинну нейросенсибілізацію оцінювали в реакції бласт-трансформації.

При механічній деструкції кори головного мозку в правій півкулі виявлені достовірні коливання імунологічних показників впродовж періоду дослідження. Показано, що незважаючи на стимуляцію спонтанної проліферації лімфоцитів на 14 добу, фіксується пригнічення функціональної активності Т-клітин на 7, 14 та 60-ту добу дослідження, в той час як зміни проліфративної активності В-лімфоцитів носять недостовірний характер з 7 по 30 добу з наступним її пригніченням на 60-ту добу.

Нейроаутоімунні реакції клітинного типу максимально виражені на 7 та 14 добу і залишаються підвищеними впродовж подальших строків дослідження.

Таким чином, механічна деструкція кори головного мозку правої півкулі щурів викликає довготривалі зміни в системі імунітету, що переважно проявляється в Т-клітинній ланці з розвитком нейроаутоімунних реакцій клітинного типу, які можуть суттєво впливати на reparативні процеси мозкової тканини.

### ***Коррекция гормональных нарушений у больных в вегетативном состоянии***

***Коновалов С.В., Аксенов В.В., Коновалова В.С.***

Одесская областная клиническая больница, г. Одесса, Украина

В нейрохирургической практике, среди пострадавших с черепно-мозговой травмой, можно выделить контингент особо тяжелых больных (с формой тяжелого ушиба головного мозга, с обширными внутричерепными гематомами). По мере совершенствования реанимационной помощи возрастает число больных с хроническим вегетативным состоянием, что ставит перед врачом сложный комплекс проблем, касающихся лечения и организации ухода за ними.

В патогенезе травматической болезни головного мозга среди других факторов важную роль играют нарушения гормонального баланса в системе гипоталамус-гипофиз-яичники (Курако Ю.Л., Букина В.В., 1989).

Отмечается снижение выработки гипоталамического гонадотропин-рилизинг-гормона ГнРГ, которое ведет к подавлению секреции фолликулостимулирующего (ФСГ) и лютеинизирующего (ЛГ) гормонов.

Снижение секреции ЛГ и ФСГ приводит к нарушению развития фолликулов и, следовательно, недостаточной выработке эстрadiола яичниками (Е. Нурмухаметова 1997 г.).

Учитывая же, распространность эстрогеновых рецепторов в ЦНС мозг является органом-мишенью для эстрогенов, которые могут оказывать нейромодуляторный эффект. В некоторых отделах головного мозга эстрadiол может быть стимулятором. Вероятно, мишенью воздействия со стороны гормонов являются лимбические структуры головного мозга. Их активация могла бы обуславливать «пробуждение» коры при

коматозных состояниях и постгипоксических энцефалопатиях. Женские половые гормоны снижают повреждения мозга за счет уменьшения апоптоза – процесса «самоубийства» клеток, одним из механизмов защитного действия эстрогенов может быть влияние на активность гена галанина.

Под нашим наблюдением находилось 7 больных в вегетативном состоянии (3 мужчин и 4 женщины) в возрасте от 17 до 39 лет, перенесших тяжелую ЧМТ.

У женщин перенесших тяжелую ЧМТ отмечалось снижение содержание эстрогенов (E2 — менее 0,1 нмоль/л), наблюдалось отсутствие колебания концентрации гормона в течение 1–2 месяцев.

Все больные получали традиционную терапию: ноотропы, антиоксиданты, дезагреганты и др. У лиц женского пола дополнительно проводилась коррекция дисгормональных нарушений введением эстрогенов. Назначали микрофоллин (Microfoliln), Этинилэстрадиол (Ethinylestradiol) в дозе по 0,01 мг 2 раза в день в течение 3–4 недель.

У женщин, которые получали заместительную терапию эстрогенами, наблюдалось существенное улучшение, которое проявлялось, появлением элементов контакта, увеличением общей активности, улучшением эмоциональных и вегетативных нарушений. После проведения такой коррекции позитивный эффект наблюдался в 69,2 % случаев. В 24,6% наступило восстановление сознания, однако восстановления полноценной психической деятельности не наблюдалось.

Включение женских половых гормонов в комплексную терапию больных женского пола с тяжелой черепно-мозговой травмой, по нашему мнению, позволит существенно снизить летальность, улучшить прогноз в отношении восстановления сознания (не происходит формирование стойкого вегетативного состояния), быстрее регрессируют неврологические расстройства, что существенно снижает инвалидизацию и улучшает качество жизни у таких больных.

### ***Интракаротидное введение лекарственных препаратов в комплексе интенсивной терапии воспалительных заболеваний головного мозга Добророднова О.И.***

Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение, Донецк, Украина

Лечение гнойно-воспалительных заболеваний головного мозга и его оболочек представляет значительные сложности. Важной задачей является быстрое создание максимальной концентрации лекарственных веществ в очаге поражения мозга. Высокоэффективным методом, позволяющим достигнуть этой цели, является метод интракаротидной инфузии.

Данный метод был применен у 122 пациентов с диагнозом: абсцесс головного мозга, менингоэнцефалит, субдуральная эмпиема. Оценка глубины комы по шкале Глазго достигала от 5 до 10 баллов. Методически постановка катетера осуществлялась следующим образом: на стороне преимущественного поражения головного мозга катетеризировалась поверхностная височная артерия. Катетер ретроградно проводился через наружную сонную артерию в общую сонную артерию. Введение препаратов осуществлялось дозаторами лекарственных веществ «ДЛВ» или «Линеомат». Длительная инфузия проводилась на стороне поражения головного мозга или с двух сторон (в случаях диффузного отека) со скоростью 10–12 мл в час. На протяжении 7–10 суток терапия проводилась по следующему принципу: 1. Продленная искусственная вентиляция легких в режиме нормовентиляции. 2. Улучшение микроциркуляции и метаболизма мозга. 3. Применение антибиотиков широкого спектра действия в приточно-отточную систему, эндопломбально и внутривенно. 4. Интракаротидное введение антибиотиков, преимущественно цефалоспоринов 3-его поколения таких как Фортум, Офрамакс, а также ингибиторов протеолитических ферментов (контрикал, трасилол, гордокс), альбумина, сосудистых препаратов, ноотропов.

В динамике заболевания проводилось клинико-биохимическое исследование крови и ликвора, исследование реоэнцефалограммы, электроэнцефалограммы, эхоэнцефалоскопия, компьютерная томография головного мозга.

Данный метод позволил снизить летальность у больных с гнойными поражениями головного мозга на 14,5%.

При помощи метода интракаротидной инфузии лекарственных препаратов возможно целенаправленное введение их в сосудистую систему пораженного полушария и комплексное воздействие на патологический процесс, путем создания максимальной концентрации в очаге поражения в максимально короткое время.

### ***Опыт использования церулоплазмина (Биофарма) при критических состояниях у нейрохирургических больных Долгова М.И., Васильева И.Г., Цюбко О.И., Олексенко Н.П., Воронов И.В., Глоба М.В. Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМНУ, г. Киев, Украина***

Представлен опыт использования церулоплазмина в комплексной терапии критических состояний у 29 пациентов различного возраста при нейрохирургической патологии различного генеза – опухолях головного мозга, тяжелой черепно-мозговой травме, инсультах.

Состояние пациентов оценивалось как тяжелое (сопор, кома) по шкале Глазго. Для этих состояний характерна тяжелая гипоксия ЦНС, высокий Н<sub>в</sub>/Н<sub>т</sub>, сниженное содержание в плазме церулоплазмина и

высокое содержание малонового диальдегида, что указывает на истощение антиоксидантного резерва организма и эндогенную активацию перекисного окисления липидов в условиях гипоксии мозговой ткани. Мы включили церулоплазмин, как основной антиоксидант плазмы, легко проникающий через ГЭБ и клеточные барьеры, в комплекс интенсивного лечения критических состояний пациентов при нейрохирургической патологии. Церулоплазмин вводили внутривенно, капельно, ежедневно, в течение 5 – 10 дней. Осложнений не наблюдали. Переносимость препарата хорошая, кожные покровы “теплеют”, исчезает бледность и акроцианоз, стабилизируется сердечный ритм и сосудистый тонус, нормализуется мышечный тонус, исчезают судороги, психомоторное возбуждение и галлюцинации, возрастает мозговой кровоток по данным ТКДГ. После стабилизации артериального давления и самостоятельного дыхания лечение дополняли курсами гипербарической оксигенации при низких избыточных давлениях и контроле напряжения регуляторных механизмов ЦНС. Хороший эффект получен у 65,5% больных. Церулоплазмин активирует окислительно-восстановительный потенциал крови, что способствует восстановлению потока электронов в дыхательной цепи митохондрий и активации спонтанного дыхания у пациентов с продленной ИВЛ, а также выживаемости больных и снижению летальности, существенно улучшает качество жизни пациентов, сокращает длительность тяжелого периода болезни. Изложенное указывает на целесообразность профилактического применения церулоплазмина при плановых операциях высокого риска.

### *Профилактика гнойно-воспалительных осложнений в нейрохирургии*

**Гехтман А.Б., Халиков В.А., Кунягина О.В., Мустафин М.С.**

Больница Скорой Медицинской Помощи, Государственное Унитарное Предприятие  
«Иммунопрепарат», г. Уфа, Республика Башкортостан

Важность проблемы госпитальной инфекции в нейрохирургии обусловлена ростом гнойно-воспалительных осложнений. Инфекционные осложнения являются одной из главных причин послеоперационной летальности и служат препятствием на пути прогресса нейрохирургии. Частота гнойно-воспалительных осложнений, несмотря на принимаемые профилактические и лечебные мероприятия, варьирует от 3 до 7 %.

С целью профилактики госпитальной инфекции в экстренной и плановой нейрохирургии нами проводится специфическая иммунизация ассоциированной стафило-протейно-синегнойной вакциной (СПСА). Вакцина представляет собой высокоочищенный, концентрированный комплекс сорбированных на гидроокиси алюминия 1 мг цитоплазматического антигена стафилококка, 7 ЕС стафилококкового антитоксина, 50 мкг протейной поливалентной химической вакцины и 30 мкг антитоксина синегнойной палочки. После проведения вакцинации в исследуемой группе ( $n=112$ ) выявлено снижение частоты возникновения гнойно-воспалительных осложнений, по сравнению с контрольной группой ( $n=118$ ), в 3,5 раза. Отмечалось достоверное повышение показателей гуморального и клеточного иммунитета уже на 5 – 8е сутки после вакцинации. Так определяется увеличение абсолютного количества Т-лимфоцитов (Е-РОК) с  $0,8 \times 10^9 / \text{л} \pm 0,55$  до  $1,6 \times 10^9 / \text{л} \pm 0,58$  ( $p < 0,001$ ). Также отмечалось возрастание относительного количества В-лимфоцитов (Ем-РОК) с  $4,1 \pm 0,13\%$  до  $7,2 \pm 0,2\%$  ( $p < 0,001$ ). Содержание Ig M повысилось с  $1,1 \pm 0,1$  до  $1,89 \pm 0,12\text{ г/л}$  ( $p < 0,001$ ). Изучение динамики антителообразования показало увеличение титров антистафилококковых антител в 4,5, антисинегнойных антител в 3, антипротейных в 2,3 раза, антистафилолизина в 3,5 раза. Таким образом, в результате проведенных нами исследований отмечено снижение частоты гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде, стимуляция специфического и неспецифического звеньев иммунитета и тем самым обоснована целесообразность применения СПСА-вакцины в комплексном плане профилактики госпитальной инфекции у нейрохирургических больных. Данное исследование является весьма актуальным в плане внедрения в клиническую практику отечественных биопрепаратов.

### *Об особенностях состояния белковых молекул при нейрохирургических заболеваниях*

**Харитонова Т.В., Доброгорская Л.Н., Юрекова С.П., Касумов Р.Д.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Высокомолекулярный ингибитор всех четырёх известных классов протеиназ (сериновых, тиоловых, кислых и металлизависимых) —  $\beta$ -макроглобулин обладает особым механизмом взаимодействия с протеолитическими ферментами, не инактивируя их полностью, а лишь сужая субстратную специфичность. Макромолекулярные комплексы белковых молекул

$\beta$ -макроглобулина взаимодействуют с рецепторным аппаратом клеточной поверхности, что приводит к изменению функциональной активности клеток. Всё вышеизложенное делает целесообразным исследование этого белка в биологических жидкостях человека при нейрохирургических заболеваниях.

Проведено исследование ингибитора  $\beta$ -макроглобулина в спинномозговой жидкости 54 больных с тяжёлой черепно-мозговой травмой и опухолями головного мозга одновременно двумя методами – электрофоретическим и энзимотическим. Методом диск-электрофореза в 6,2 % полиакриламидном геле

показано наличие белка  $\alpha$ 2-макроглобулина в ликворе всех 54 обследованных больных, в то же время у 13% этих больных ингибиторная активность исследуемого белка по отношению к низкомолекулярным синтетическим субстратам не выявлялась. Полученные результаты дали возможность констатировать наличие диссоциации в белковых молекулах  $\alpha$ 2-макроглобулина в спинномозговой жидкости у 13 % обследованных нейрохирургических больных.

Таким образом, нами показано, что при нейрохирургических заболеваниях может возникать явление диссоциации в белковых молекулах  $\alpha$ 2-макроглобулина, приводящее к потере их способности ингибировать активность протеолитических ферментов. Для изучения возникающей диссоциации целесообразно использовать одновременно несколько биохимических методов исследования белковых молекул.

**Применение трансплантации эмбриональных нервных клеток в лечении внутримозговых гематом нетравматического генеза (экспериментальное исследование)**

**Тимербулатов В.М., Халиков В.А., Саубанов М.Н., Садритдинов М.А., Исламов И.З.**  
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

В эксперимент были включены две группы самцов белых крыс линии «Вистар» средней массой тела  $200 \pm 1,3$  г, которым воспроизводилась модель внутримозгового кровоизлияния по разработанной нами методике. В отличие от животных первой группы, после внутримозгового введения крови в левое полушарие, животным второй (основной) группы в полость гематомы осуществлялась трансплантация эмбриональных нервных клеток. Донорами служили 15-суточные эмбрионы крыс линии «Вистар», у которых выделяли дорсолатеральную стенку переднего мозгового пузьря, содержащую закладку неокортекса, и помещали её в питательную среду 199. Подопытных животных обеих групп выводили из опыта через 3, 7, 15, 20, 24, 27, 29, 34, 37, 42, 46, 49 и 52 дня. После вскрытия черепа, головной мозг животных обеих групп вылущивали и из зоны внутримозгового кровоизлияния брали серое и белое вещество размерами  $0,5 \times 1,0$  см, включая здоровую зону. В дальнейшем проводилось гистологическое исследование приготовленных микропрепараторов.

Проведенные нами экспериментальные исследования подтверждают, что трансплантированные эмбриональные нервные клетки положительно влияют на процессы восстановления нарушенных в результате экспериментального внутримозгового кровоизлияния структур и функций головного мозга. Клетки нервной ткани головного мозга 15-ти дневных зародышей крысы могут использоваться для лечения внутримозговых кровоизлияний, поскольку ткани головного мозга взрослых крыс не проявляют реакции отторжения, а клетки трансплантата в очаге поражения дифференцируются в зрелые нейроциты и глиальные клетки, осуществляя при этом его полноценную регенерацию. Трансплантация эмбриональных клеток оказывает существенное положительное влияние на процессы регенерации головного мозга после экспериментального кровоизлияния, проявляющееся в более быстром завершении воспалительной реакции в зоне повреждения, полноценности восстановления очага за счет прошедших дифференцировку нервных и глиальных клеток трансплантата и васкуляризации зоны кровоизлияния путем новообразования кровеносных сосудов. Вполне допустимо, что репаративная регенерация поврежденной структуры головного мозга обеспечивается не только за счет трансплантированных эмбриональных нервных клеток, но и путем активации выделяемыми ими ростовых факторов собственных нейробластов и спонгиобластов.

**Апоптоз при травме спинного мозга:**

**сравнение результатов клинического и экспериментального исследования.**

**Борщенко И.А., Басков А.В., Коршунов А.Г., Сатанова Ф.С., Basnakian A.G., Усенко В.,  
Лизогубов В.**

НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН, Москва, Россия

НИИ Мозга РАМН, Москва, Россия

Морфологическая лаборатория ВІкNТЕС, Днепропетровск, Украина

University of Arkansas for Medical Sciences, Little Rock, Arkansas, USA

Цель исследования: изучение динамики апоптозной гибели клеток при травме спинного мозга (СМ) человека и экспериментальных животных; выявление факторов и механизмов, влияющих на этот процесс.

Материал и методы исследования: экспериментальное изучение апоптоза в СМ включала две группы животных ( $n=20$  в каждой): 1. полное пересечение с иссечением СМ; 2. ушиб СМ. В обеих группах в качестве имплантата использовался денатурированный куриный желток. При ушибе СМ моделирование хронической компрессии выполнялось имплантацией упруго – эластичного геля. Сроки исследования СМ: 4ч, 72ч, 14 сут, 40 сут, 3 месяца.

Исследование апоптоза при травме СМ человека включало изучение активности ДНКазы – I ликвора в различные сроки после травмы (от 1 дня до 16 лет,  $n=7$ ), контрольная группа без повреждения СМ ( $n=3$ ). Посмертное исследование апоптоза и активности ДНКазы – I в срезах мозга проводилось на уровне травмы, проксимальнее и дистальнее нее ( $n=1$ ).

Метод детекции апоптоза *in situ* – TUNEL; активность ДНКазы – I *in situ* исследовалась с помощью моноклональных антител; активность ДНКазы – I ликвора оценивалась методом расщепления плазмид.

Результаты исследования:

1. При экспериментальной и клинической травме СМ установлен факт развития апоптоза в СМ. Таким образом, локальная травма СМ вызывает выраженное вторичное повреждение нервной ткани «на отдалении», основным патогенетическим механизмом которого является апоптоз клеток глии и нейронов.

2. Процесс апоптозной гибели клеток лабораторных животных нарастает по протяжению с момента травмы спинного мозга.

3. При травме СМ лабораторных животных апоптоз развивается в первые часы после повреждения и прогрессирует в течение 8 недель. К 3 месяцу интенсивность апоптоза значительно снижается.

4. Основными клетками, которые подвергаются апоптозной гибели при травме СМ животных и человека, являются клетки глии, тогда как апоптоз в нейронах менее выражен.

5. Пересечение и ушиб спинного мозга в эксперименте имеют сходную динамику, но некоторые различия в морфологии апоптоза.

6. Неустранимая компрессия СМ является причиной длительной и распространенной апоптозной гибели клеток.

7. Имплантация денатурированного желтка к области локальной травмы СМ оказывает ингибирующее влияние на процессы апоптоза.

8. Травма СМ человека вызывает процесс апоптоза, динамика которого совпадает с данными экспериментальной травмы.

Заключение:

1. Целесообразно проводить нейропротективное лечение с целью подавления апоптоза в первые 6–8 недель после травмы.

2. Декомпрессивные вмешательства на СМ целесообразно производить не только в первые сутки и часы после травмы, но и на протяжении 2 месяцев после травмы, учитывая развитие апоптозной гибели клеток в этот период.

3. Экспериментальную модель травмы СМ лабораторных животных возможно достоверно использовать для изучения процесса апоптоза и механизмов влияния на этот процесс у человека.

4. Целесообразно проводить дальнейшее изучение антиапоптозного действия желткового имплантата с целью выявления действующего фактора.

### **Цитостатическое действие темодала на культуру тканей глиальных опухолей**

**Орлов Ю.А., Семенова В.М.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

В последние годы появилось большое количество публикаций об использовании алкилирующего цитостатического препарата темодала (темозоламида) при комбинированном лечении злокачественных опухолей головного мозга. Сообщения касаются глиобластом, анапластических астроцитом, метастазов солидных опухолей в головной мозг и т.д. Эффективность терапии темодалом оценивается авторами по разному – от полного ответа или стабилизации заболевания до отсутствия эффекта при идентичных гисто-биологических формах опухолей.

С целью выяснения причин разноречивости результатов лечения темодалом опухолей головного мозга проведено изучение цитотоксического действия препарата на культуру тканей глиальных опухолей различной степени анаплазии. Для этого была исследована в краткосрочных супензионных культурах опухолевая ткань с определением цитотоксического воздействия темодала путем определения количества погибших клеток по уровню включения трипанового синего в их цитоплазму. Метод применяется для тестирования жизнеспособных клеток после воздействия различных повреждающих факторов (химиопрепараты, радиация, магнитные поля и т.д.). По формуле определяется процент живых (неокрашенных) клеток.

Расчет дозы темодала для опытов был основан на рекомендуемых дозах препарата, применяемых в нейроонкологической практике 150–200 (мг/кв.м.), что позволило выйти на концентрации темодала в питательной среде приближенными к концентрации препарата в крови пациента. Проведены три серии опытов с концентрацией темодала 12,5 мкг/мл, 25 мкг/мл и 50 мкг/мл. Исследована культура тканей опухоли из биоптического материала 12 больных. Опухоли были представлены астроцитомами II степени анаплазии (5 наблюдений), III степени (3 наблюдения) и IV степени (4 наблюдения).

Анализ полученных результатов показал, что высокодифференцированные астроцитомы II степени анаплазии обладали достаточно высокой чувствительностью к темодалу (процент снижения живых клеток 47,2–62,3) в 3 из 5 наблюдений. Увеличение концентрации препарата сопровождается увеличением показателей соответственно до 57,4 – 72% и 73 – 79,4%. Одновременно с этим, в 2 наблюдениях отмечена минимальная реакция на препарат в низкой дозировке (0 и 19%). С увеличением дозы положительный ответ возрастал соответственно до 58,9 – 72% и 73,6 – 82,2%.

Астроцитомы III степени анаплазии имели как выраженный ответ на темодал (41,6%, 47,7%, 65,3% в зависимости от дозы), так достаточно низкий (12,2%, 20%, 52,2%).

Глиобластомы также неоднозначно отвечали на темодал. В 3 наблюдениях получен положительный ответ (37,5 – 61,1%, 53,1 – 83,5%, 21,9 – 79%), в одном минимальный (отрицательный) – процент снижения живых клеток составил 3,5%, 3,5%, и 5% в зависимости от дозы препарата.

Таким образом, исследование цитотоксического действия темодала на культуру тканей глиальных опухолей различной степени анаплазии показали, что препарат эффективен, не зависимо от степени анаплазии опухолей. Увеличение дозировки темодала, как правило, сопровождается увеличением цитотоксического воздействия, но не пропорционально увеличению дозы препарата. Обнаружена также индивидуальная чувствительность клеток глиальных опухолей различной степени анаплазии к темодалу, что обосновывает определение этой чувствительности до назначения терапии темодалом с уточнением дозы препарата, обеспечивающим максимальный эффект лечения.

**Окислительно-восстановительный потенциал в тканях млекопитающих, подвергавшихся радиационным и антиоксидантным факторам воздействия**

**Сутковой Д.А., Горбань Е.Н., Топольникова Н.В., Атлас А.Н.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины,

НИИ геронтологии АМН Украины

Узловая поликлиника станции Киев, г.Киев, Украина

Исследованиями установлено, что действие нелетальных доз радиационного облучения, обусловленного аварией на ЧАЭС, рентгеновским (0,5; 1,2 и 4 Гр через 5, 15 мин, 24 ч, 3, 7, 14 и 30 дней, 6 и 9 мес. после облучения), либо внутренним радионуклидным облучением ( $Cs-137$ ,  $Sr-85$ , 600 Бк, ежедневно в течение 30, 60 и 90 суток), либо воздействием факторов облучения при содержании животных в зоне аварии на протяжении 3, 6 и 24 месяцев (расчет поглощенной дозы составил соответственно 4, 34 и 66 мГр, что формировалось за счет внутреннего поступления радионуклидов, содержавшихся в пище и воде) способствовало достоверному интенсифицированию реакций переокисления в ЦНС и крови животных. Этими экспериментами, проведенными при изучении действия локального либо общего облучения, а также на животных с высокой и низкой локомоторной активностью доказано, что клиническая симптоматика пострадиационной энцефалопатии обусловлена, в первую очередь, изменениями активности окислительно-восстановительных процессов в мозге.

Лечебно-антиоксидантное действие ДМСО (50 мг/кг массы тела), карнозина (10 мг/кг), экстрактов морской капусты и тыквы (1,28 г/кг ежедневно), либо гипокситренинг (порциальное напряжение кислорода 10—12 %) способствовало нормализации про- антиоксидантного статуса в мозге и крови животных, а у больных и нивелировало симптоматику пострадиационной энцефалопатии.

**Діагностика герпесвірусних енцефалітів в нейрохірургічній практиці**  
**Кононенко В.В., Чепкій Л.П., Ярош О.О., Гавриш Р.В., Федірко В.О.**

Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В.Громашевського АМН України,

Інститут нейрохірургії ім. А.П.Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

В останні роки герпесвірусні енцефаліти (ГЕ) пригортають до себе все більшу увагу клініцтів та дослідників за рахунок зростаючої захворюваності та за своїми тяжкими наслідками не дивлячись на існуючі противірусні препарати. Якщо типовий перебіг гострих ГЕ практично вже добре відомий лікарям, то “некласичні” клінічні форми ГЕ посідають важливe місце серед уражень ЦНС, при яких виникають не аби-які діагностичні труднощі. В нейрохірургічній практиці ГЕ необхідно диференціювати з наступними станами:

Гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) за геморагічним типом – гострі форми ГЕ можуть дебютувати як ГПМК з усіма клінічними (інсультоподібний початок, втрата свідомості, судомі, близкавичний перебіг зі швидкою дислокацією мозку в бік потиличного отвору), лабораторними (геморагічна СМР без ознак запального процесу) та інструментальними даними (на МРТ реєструвались спочатку поодинокі крововиливи в речовину мозку або мозочок).

Об’ємний процес (псевдотуморозний перебіг ГЕ) – в поодиноких випадках повільний перебіг хвороби без гіптертермії і результати КТ та МРТ головного мозку спонукали до нейрохірургічних операцій. Але гістологічне дослідження речовини мозку не підтверджувало пухлинний характер патології, а навпаки – повністю відповідало морфологічним проявам ГЕ.

Кістозні утворення головного та спинного мозку – іноді великих розмірів, які можуть призводити до стиснення бокових шлуночків, значних порушень ліквородинаміки з лікворною гіпертензією, судомним синдромом, були приводом до оперативного втручання. Такі стани виникали як гостро, вперше в житті, так і у вигляді синдрому хронічної прогресуючої церебральної патології. Кісти можуть бути арахноїдальними та поренцефалічними.

Гідроцефалія набута – складає незначну частку хворих на ГЕ, яких було прооперовано. Гідроцефалія розвивалась ніби спонтанно, без будь-яких суттєвих причин, без доведених ознак можливого запального процесу. При КТ та МРТ вогнищеві зміни речовини мозку в таких випадках можуть бути відсутніми, а реєструється тільки гідроцефалія та атрофічні зміни речовини мозку. Після паліативного шунтування в таких випадках наставало загострення патологічного процесу з розвитком субклінічної або розгорнутої картини ГЕ.

Судомний синдром – може проявлятись гострим початком, вперше в житті, розгорнутими генералізованими судомами аж до розвитку епістатусу, а також хронічною прогресуючою фокальною епілепсією. Використання будь-яких протисудомних препаратів та методик лікування без призначення противірусної терапії при HSV-енцефаліті недостатньо ефективно.

У вище названих випадках крім класичного обстеження (КТ, МРТ, в т.ч. в ангіорежимі, ЕЕГ, офтальмоскопія) з метою своєчасної діагностики ГЕ слід уважно збирати анамнез (розвиток неврологічної симптоматики після “гострого респіраторного захворювання”, наявність навіть незначних явищ інтоксикації, періодичного субфебриліту), оглядати хворого (висипка на шкірі, ураження слизових оболонок, очей, лімфаденопатія) та проводити дослідження крові та СМР на наявність антигерпесвірусних (HSV, CMV, EBV) IgG та IgM в обов'язковому поєднанні з полімеразною ланцюговою реакцією СМР та крові на наявність ДНК вірусів.

Виявлення специфічних IgG в сироватці крові свідчить тільки про факт інфікування людини герметичними вірусами, але ні в якому разі, навіть при дуже високих цифрах, не про можливу активацію процесу. Визначення специфічних IgM в сироватці крові є підтвердженнем активації герпесвірусної інфекції. Обґрунтування етіологічного діагнозу тільки високими сумарними титрами антитіл IgG та призначення на цих підставах специфічного противірусного лікування є неправомочним та помилковим рішенням, клінічно часто не ефективно, сприяє формуванню фармакорезистентних штамів віруса.

Знайдення антигерпесвірусних IgG в СМР може свідчити про пошкодження ГЕБ і проникність антитіл з крові в СМР, але в такому випадку кількість цих антитіл не перевищує 1:10. Більш високий вміст специфічних IgG в СМР, особливо їх зростання в динаміці хвороби, свідчить про їх інтратекальне походження.

У складних діагностичних випадках, коли одержати СМР з певних причин неможливо, тактика ведення пацієнтів є наступною. При наявності відповідних клінічних даних та підозрі на загострення хронічного HSV-енцефаліту, призначають МРТ-дослідження головного мозку, ЕЕГ, імунологічні обстеження, визначають серологічний профіль у сироватці крові (IgG та IgM), проводять ДНК-тестування крові. Якщо IgM та ПЛР позитивні, це свідчить про активацію хронічної HSV-інфекції з ймовірним зачлененням у процес нервової системи, особливо при появі нових патологічних змін на МРТ та ЕЕГ. У таких випадках, навіть при відсутності характерних запально-некротичних змін в нервовій тканині (які можуть з'явитися згодом), необхідно діагностувати нейровірусний процес та призначати специфічне противірусне лікування. Критеріями ефективності здійснюваної терапії буде регрес неврологічної симптоматики та припинення реплікації HSV у крові при повторному ДНК-тестуванні. Зазначена тактика є цілком віправданою, випливає з інтересів хворого та запобігає тяжким ускладненням.

Таким чином, наведені дані вказують на можливість перебігу ГЕ у вигляді порушень з боку ЦНС, які можуть маскуватись під ГПМК, новоутворення ЦНС, кістозні утворення головного та спинного мозку, набути декомпенсовану гідроцефалію. Вважаємо за доцільне в діагностично складних випадках проводити комплексне обстеження хворих на герпесвіруси в предопераційному періоді, а операційне втручання проводити тільки за життєвих показань.

### ***Особенности анаплазии опухолей головного мозга у детей***

**Орлов Ю.А., Шмелева А.А., Черненко О.Г.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Объектом настоящего исследования послужил материал 1459 биопсий больных оперированных в детской клинике института нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, за период 1992–2002 гг. Возраст оперированных больных составлял от 0 до 14 лет. Гистологические исследования проводили на парафиновых срезах толщиной 5–10 мкр. Препараты окрашивали гематоксилин-эозином, а также по методу Ван-Гизона. Было проанализировано 1459 опухолей головного мозга у детей, из них опухоли субтенториальной локализации составили – 39%, а опухоли супратенториальной локализации – 61%. Проведенные морфологические исследования показали, что в течении десятилетия, не только отмечался рост процента супратенториальных глиом у детей, но и заметное возрастание степени их анаплазии. Это проявилось как со стороны сосудистого русла: в виде выраженного гиалиноза и фиброза сосудов, гиперплазии эндотелия, так и выраженной атипии клеток. Описанная картина также прослеживается в глиомах субтенториальной локализации. Помимо выраженного изменения сосудов и ядерного полиморфизма, заметно снизилось количество мелких кист в ткани опухоли. Частота анаплазии глиом супратенториальной локализации составила 47,4% от общего числа исследуемых глиом, а при глиомах субтенториальной локализации — 23,3%. Медуллобластомы составили 14,6% от общего количества исследуемого материала, десмопластический вариант медуллобластом отмечался приблизительно у трети больных. Среди новообразований супратенториальной локализации особое место занимают краинофарингомы. По нашим данным отмечается тенденция роста этого вида опухолей, а также нарастание в них клеточной атипии, нарушение архитектоники стромы и эпителиального компонента. Следует отметить, что в последние годы, при морфологических исследованиях опухолей головного мозга, все чаще обнаруживается микроскопическая картина лейкоэнцефалита различного генеза.

Таким образом, проведенные морфологические исследования обнаружили нарастание анаплазии в ткани опухолей головного мозга у детей и особенности их в зависимости от гистотопографии.

**Морфологические особенности формирования ликворного свища  
при спонтанной назальной ликворее  
Сальков Н.Н.**

Кафедра нервных болезней и нейрохирургии ДМА,  
областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, г. Днепропетровск, Украина

На основании литературных данных, свидетельствующих о том, что у больных с субарахноидальным кровоизлиянием, обнаруживается пигмент железа в периневральном пространстве обонятельных нитей и в слизистой носа. В эксперименте, при радионуклидной вентрикулографии, отмечалось наличие изотопа в обонятельных нитях. Эти данные могут свидетельствовать о том, что при спонтанной назальной ликворее, ликвор из полости черепа прокладывает себе путь в полость носа по ходу обонятельных нитей.

Для подтверждения этой гипотезы мы поставили перед собой задачу, более детально изучить анатомические структуры риноольфакторной области. Нами изучено 8 препаратов решетчатой кости с близлежащими тканями взятых у трупов 4-х женщин и 4-х мужчин. Увеличение микропрепаратов соответствует 8x7 мм. Обонятельные нити интимно соединяются со слизистой оболочкой верхней носовой раковины и клиновидно-решетчатого углубления, где находятся обонятельные рецепторы. Обонятельные нити (20–25 с каждой стороны), начинаются от обонятельных луковиц, в углублении передней черепной ямки продырявленной пластинки, которую образует верхняя стенка решетчатой кости. Проходя через отверстия продырявленной пластинки, обонятельные нити вступают в костные каналы решетчатой кости по 4–5 в каждый канал. Количество каналов по 5–6 с каждой стороны, костная структура в них имеет черепичное строение, истончаясь каналы переходят в подслизистый слой и слизистую оболочку клиновидно — решетчатого углубления и верхнего носового хода. На всем протяжении, обонятельные нити окутаны мягкой, паутинной и твердой мозговыми оболочками. При выходе из полости черепа они продолжают сопровождаться периневрием, соответствующим мягкой и паутинной мозговым оболочкам, которые срастаются между собой. Снаружи, обонятельную нить окутывает эпиневрий и соответствует структуре твердой мозговой оболочки. Между эпиневрием и периневрием находится эпиневральное пространство, в котором имеются единичные, перпендикулярно расположенные к оси канала трабекулы, соответствующие структуре эпиневрия. Пространство заполнено ликвом. Обонятельные нити, образуя изгибы, имеют близкое соотношение с слизистой оболочкой носа. Проведенная морфометрия показала, что расстояние между обонятельной нитью и слизистой оболочкой варьирует от 1 до 0,2 мм. В процессе жизни при колебаниях внутричерепного давления в периневрии, как и в паутинной оболочке, образуются отверстия, которые усиливают физиологический отток ликвора в пространство между эпиневрием и периневрием, постепенно возрастает давление на эпиневрий и слизистую оболочку носа, вследствии чего, происходит прорыв слизистой и выход ликвора в полость носа.

Учитывая морфо-функциональные особенности данной области, можно убедиться в ее уязвимости и возникновения ликвореи по ходу обонятельных нитей.

**Диагностическая ценность определения уровня антител к ОБМ в крови и ликворе  
в остром периоде черепно-мозговой травмы у детей**

**Мидленко М.А., Биктимиров Т.З., Мидленко А.И., Семенков О.Г., Ишматов Р.Ф.**

Ульяновский государственный университет, Кафедра медицинской психологии, неврологии  
и психиатрии с курсом нейрохирургии Института медицины и экологии, Городская  
клиническая больница №1, Детский нейрохирургический центр, г.Ульяновск, Россия

В общей структуре черепно-мозговой травмы (ЧМТ), детский травматизм составляет 21—75%, при этом легкая ЧМТ, составляет до 80%. Диагностические ошибки при лёгкой ЧМТ встречаются от 3 до 33% случаев. Большинство нейрохирургических отделений до 80% заполнено больными с сотрясением головного мозга (СГМ), которые по своей сути, являются неврологическими. Целью нашей работы является, посредством усовершенствования известных и создания новых алгоритмов диагностики интракраниальной травмы, в остром периоде разделить пострадавших на две группы: с легкой ЧМТ и средней степени тяжести. Исследование проводилось на базе городской больницы №1 г. Ульяновска. Нами обследовано 67 больных с ушибом головного мозга (УГМ), 29 (43,3%) легкой степени и 38 (56,7%) с УГМ средней степени, из них — 58 (86,6%) мальчиков и 9 (13,4%) девочек; в возрасте от 7 до 14 лет. В контрольную группу включены 20 детей с СГМ. Всем поступившим с диагностической целью проводился анализ крови и лумбальная пункция для определения уровня антител к общему белку миелина (ОБМ). В группе детей с СГМ антитела к ОБМ в крови и ликворе отсутствовали. У пациентов с УГМ легкой степени, уровень антител к ОБМ в крови составил  $0,37 \pm 0,38$  мг/мл, в ликворе  $0,45 \pm 0,23$  мг/мл при норме 0, при Р 0,05. У больных с УГМ средней степени уровень антител к ОБМ в крови составил  $1,12 \pm 1,7$  мг/мл, в ликворе  $2,72 \pm 1,36$  мг/мл при норме 0 при Р 0,05. Увеличение антител в крови и ликворе зависело от тяжести УГМ. Использование предложенных нами дополнительных дифференциально-диагностических критериев будет способствовать своевременному проведению адекватного, патогенетически обоснованного, терапевтического и хирургического лечения и сведения к минимуму риска развития опасных для здоровья и жизни внутричерепных изменений. Уровень антител к ОБМ в ликворе и крови может являться показателем тяжести ЧМТ.

***Выраженность нейроаутоиммунных реакций при восстановительном хирургическом лечении повреждений периферического нерва у крыс на фоне предварительной иммуносупрессии или нейросенсибилизации.***

***Руденко В.А.***

Институт нейрохирургии им.акад.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

В современном представлении об участии в reparативных процессах и влиянии на их развитие факторов иммунной системы при повреждении периферического нерва требуют уточнения многие вопросы. Прежде всего это касается вопроса предшествующего состояния иммунной системы, на фоне которого происходит повреждение периферического нерва и развиваются восстановительные процессы. В связи с этим целью нашей работы явилось: изучить выраженность нейроаутоиммунных реакций у крыс с экспериментальным повреждением седалищного нерва на фоне предварительной нейросенсибилизации или иммуносупрессии при восстановительном хирургическом лечении.

Работа выполнена на 3 группах животных: с пересечением седалищного нерва и микрохирургическим швом нерва (контрольная группа), с пересечением седалищного нерва на фоне предварительной сенсибилизации антигенами периферического нерва и микрохирургическим швом нерва, с пересечением седалищного нерва на фоне моделируемого иммуносупрессорного состояния с использованием дексона и микрохирургическим швом нерва.

Изучали: уровень антител к нейробелкам (ОБМ, S-100, NSE), уровень циркулирующих иммунных комплексов различной молекулярной массы, активность фактора некроза опухоли (ФНО) в сыворотке крови. Исследования проводили на 5,14 сутки после операции.

В контрольной группе крыс выявили высокий уровень антител к ОБМ и NSE во все сроки исследования и сниженный к 14 суткам уровень антител к белку S-100. Уровни иммунных комплексов изменились незначительно. К 14 суткам повышенлся уровень ФНО в сыворотке крови.

В группе животных с предварительной нейросенсибилизацией выявлено снижение уровня антител к ОБМ на 14 сутки, а к белку S-100 на 5 день исследования. Уровень иммунных комплексов средне- и высоко-молекулярных снижен в течении всего срока исследования, в то время как низкомолекулярных иммунных комплексов — повышен. Изменений активности ФНО в этой группе не выявлено.

В группе животных с предварительной иммуносупрессией отмечается угнетение синтеза антител к ОБМ на 5 сутки и его увеличение к 14 дню после операции. В отличие от контрольной группы животных изменений уровня антител к S-100 и NSE — не выявлено. На протяжении периода исследований определяется высокий уровень наиболее патогенных низкомолекулярных иммунных комплексов. Изменений активности ФНО, также как и в предыдущей группе, не выявлено.

Таким образом состояние иммунной системы организма — иммуносупрессия или нейросенсибилизация к антигенам периферического нерва, на фоне которого происходит повреждение нерва с последующим восстановительным хирургическим лечением, определяет развитие аутоиммунных реакций к нейроантителам, появление в сыворотке крови провоспалительных цитокинов и образование иммунных комплексов определенной молекулярной массы. Усиление антителообразования к нейрональному белку NSE, наряду с антителами к основному белку миелина (ОБМ), свидетельствует о вовлечении в деструктивный процесс после повреждения периферического нерва не только нервных волокон, но и самих нейронов. Полученные результаты несомненно должны учитываться в клинической практике.

***Brain death in neurosurgical patient***

***Rasskazoff S.***

Section of Neurosurgery, Health Sciences Centre, University of Manitoba, Winnipeg, Canada

The concept of brain death is now largely accepted worldwide by the medical professionals as well as by the public. Brain death is clinical diagnosis, which should be used in neurosurgical practice in appropriate patients instead of vague descriptions like deep coma or coma II. As most patients with severe head injuries or intracranial hemorrhages will die through the stage of brain death, the neurosurgeon is the key physician in establishing the diagnosis of brain death. During the last decade of 20 century, confirmatory paraclinical tests have been progressively abandoned and the clinical examination has become more and more important. The responsibility for the diagnosis of brain death should rest with neurosurgeons and neurologists. The crucial point in determining brain death is demonstration of absence of all brain stem functions and confirmation of absence of conditions that could simulate brain death during established observation period. Rigorous knowledge of brain death criteria allows an increase the number of patients in whom mechanical ventilation could be stopped, avoiding both an excessively long and tragic waiting period for the family and the large costs of intensive care. Furthermore brain death patients are often candidates for organ donation and timely establishment of brain death diagnosis will increase chance of organ harvesting. For ethical reasons the physician determining brain death must not be involved in the transplantation team.

***Особенности изменений показателей клеточного иммунитета при ушибе головного мозга лёгкой степени тяжести у детей.***

***Ишматов Р.Ф., Бикстимиров Т.З., Мидленко А.И., Мидленко М.А., Рябов С.Ю.***

Ульяновский государственный университет, Кафедра медицинской психологии, неврологии и психиатрии с курсом нейрохирургии Института медицины и экологии, Городская клиническая больница №1, Детский нейрохирургический центр, г.Ульяновск, Россия

Целью нашей работы было изучение особенностей изменения показателей клеточного иммунитета у детей в остром периоде ушиба головного мозга лёгкой степени тяжести. Нами было обследовано 25 детей в возрасте от 5 до 14 лет включительно с подтвержденным диагнозом. Диагноз ушиба головного мозга лёгкой степени устанавливался на основании факта травмы головы, выраженности общемозговой симптоматики, наличия очаговой симптоматики, наличия переломов костей свода черепа и субарахноидального кровоизлияния. Забор крови на иммунологические исследования производился на 1–3, 7–12, 19–21 сутки. За норму были взяты иммунологические показатели, разработанные для детей нашего региона на кафедре детских болезней Ульяновского государственного университета.

Для оценки клеточного иммунитета у больных определялись: абсолютное количество Т-лимфоцитов, количество Т1-, Т2- и Т3-лимфоцитов, количество теофиллинчувствительных (Т-супрессоры) и теофиллинрезистентных (Т-хелперы) клеток. Определялся индекс афинности лимфоцитов.

В результате проведённого анализа показателей клеточного звена иммунитета выявлено: достоверное снижение Т1 и менее выраженное снижение Т3 лимфоцитов в течение 3-х недель после травмы, что выражается снижением индекса афинности лимфоцитов; нарастание Т-супрессоров и достоверное снижение Т-хелперов на 2–3 неделе. Снижение индекса афинности и снижение количества Т-хелперов к концу третьей недели является показателем иммуносупрессии в эти сроки и способствует развитию воспалительных осложнений, на фоне активизации условно патогенной флоры.

Таким образом, при ушибе головного мозга лёгкой степени имеются характерные для иммуносупрессии изменения показателей клеточного звена иммунитета, которые сохраняются к концу третьей недели, несмотря на то, что к этому времени клинические проявления ушиба головного мозга лёгкой степени тяжести уже регрессируют.

***Варіанти протікання процесу адаптації у ліквідаторів аварії на ЧАЕС  
при Відновному лікуванні***

***Попова І.Ю., Степаненко І.В., Бондар Т.С., Лихачова Т.А., Попов А.О., Степаненко Н.О.***

Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Використовуючи методи математичного аналізу ритму серця (РС) та методику багатостороннього вивчення особистості, обстежено 100 ліквідаторів аварії на ЧАЕС віком від 23 до 45 років. Дослідження проводились до і після курсу відновного лікування. В залежності від кінцевих результатів хворі були розділені на 2 групи: з благоприємними та неблагоприємними варіантами протікання адаптації.

При благоприємних результатах мобілізація функціональних резервів організму в процесі лікування змінювалася збільшенням їх об'єму (ерготропна активація, що спостерігалася з початку курсу змінювалася підвищеннем активності трофотропних систем регуляції РС).

Ступінь соціальної дезадаптації зменшувався, так як помірно виражені тривожно-депресивні прояви стимулюють бажання особи до активного подолання перешкод в спілкуванні з оточенням.

При неблагоприємному варіанті протікання адаптаційного процесу мобілізація функціональних резервів в процесі реабілітації супроводжувалася розвитком дизрегуляції, тобто порушенням взаємодії між ерготропними та трофотропними системами регуляції РС. Утруднювалось відновлення функціональних резервів організму, збільшення їх не спостерігалось.

Тривожно-іпохондричні прояви, апатична депресія трансформувалися в такі форми емоційного реагування, які не сприяють бажанню хворих змінити свій соціальний стереотип. У цьому випадку ступінь їх соціальної дезадаптації збільшується.

Результати дослідження дають уяву про відповідність реабілітаційних заходів рівню адаптаційних можливостей ліквідаторів. Таким чином, отримується можливість обосновано та індивідуально проводити корекцію лікування і попереджувати розвиток неблагоприємного варіанту протікання адаптації.

***Исследование системы интерлейкина-2 и интенсивности апоптоза лимфоцитов периферической крови больных с глиомами***

***Лисянный Н.И., Любич Л.Д., Скитяк С.А., Гнедкова И.А.***

Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Патогенетические механизмы развития и прогрессирования злокачественных глиом и роль при этом иммунной системы все еще не ясны. Целью данной работы было исследование состояния системы

интерлейкина-2 (ИЛ-2) и системы Fas-опосредованного апоптоза в лимфоцитах больных с глиомами. Материалом служили лимфоциты периферической крови, сыворотки крови и супернатанты 48-час. культур лимфоцитов, стимулированных ФГА, от больных с глиомами, обследованных до операции и после оперативного вмешательства (n=20), в том числе: с анапластической астроцитомой II степени злокачественности (4), III степени (6), IV степени и глиобластомой (10).

ИЛ-2 определяли методом ИФА с помощью наборов реагентов "ProCon IL-2" (ООО «Протеиновый контур», Санкт-Петербург). Для выявления апоптических клеток использовали окрашивание клеток с помощью Hoechst 33342 (Sigma, США) — ДНК-тропного красителя, соединяющегося с ДНК в местах А-Г пар, и выявляющей апоптические клетки уже через 6–8 часов после получения ними апоптического стимула. Содержание дифференцировочных антигенов СК3, СК25, СК95, HLA-KR на лимфоцитах определяли с помощью проточного иммуноцитофлюориметра (Beckton Kickinson).

При глиомах отмечался дефект продукции ИЛ-2 лимфоцитами больных (0–0,8 МЕ/мл), снижалась экспрессия  $\square$ -цепи ИЛ-2R (рецептора к ИЛ-2 – СК25+), тогда как уровень ИЛ-2 в сыворотке больных в 7–10 раз превышал уровень ИЛ-2, продуцируемый лимфоцитами этих же больных. Наиболее низкая экспрессия  $\square$ -цепи ИЛ-2R (СК25+) на лимфоцитах отмечалась у больных с глиобластомами и составляла (5,58±2,51)% по сравнению с (15,3±1,71)% у здоровых лиц. Таким образом, при глиомах выявляется селективный дефект продукции ИЛ-2 и снижение экспрессии  $\square$ -цепи ИЛ-2R лимфоцитами, что согласуется с известными данными [Ashkenazi E. et al., 1997; Zou J.P. et al., 1999; Бережная Н.М., 1999]. По-видимому, глиобластома генерирует факторы, супрессирующие Т-клеточный ответ и, возможно, нарушающие цитокиновый профиль моноцитических антигendifференцирующихся клеток, что, в свою очередь, ингибирует функцию Т-клеток. Продукция ИЛ-2 лимфоцитами больных с глиомами, а также экспрессия  $\square$ -цепи ИЛ-2R возрастила после оперативного вмешательства, что, по-видимому, объясняется элиминацией супрессивного эффекта глиальной опухоли.

Уровень апоптических клеток среди лимфоцитов периферической крови у больных с глиомами был повышен (13,6±7,2)%, тогда как у здоровых доноров этот уровень составил, по нашим данным, (1,71±2,28)%, что коррелирует с данными других авторов [Чумаков В.А. и др., 2002]. Индекс апоптоза СК95+/СК3+ в два и более раз превышал нормальный показатель, достигая максимума у больных с глиобластомами: (0,17±0,06) по сравнению с (0,05±0,02) в контроле. Как видно, уровень апоптоза лимфоцитов больных с глиомами, а также экспрессия Fas-антитела (СК95+) превышает число апоптических клеток в пуле лимфоцитов в норме. Более подробный анализ показал, что у больных с глиомами индекс СК25+/СК95+, отражающий параметр «образование/элиминация», значительно более низкий, чем у здоровых лиц ((0,81±0,47) и (4,78±1,35) соответственно), что свидетельствует о преобладании готовности к Fas-опосредованному апоптозу над готовностью лимфоцитов к вступлению на путь пролиферации и дифференцировки. Индекс HLA-KR+/СК95+, отражающий параметр «созревание/элиминация», также был низким: (2,09±0,84) у больных с глиобластомами по сравнению с (7,03±1,50) у здоровых лиц, что свидетельствует о преобладании готовности к Fas-опосредованному апоптозу над готовностью лимфоцитов к приобретению позднего дифференцировочного антигена, что ведет к дефициту основных популяций иммунокомпетентных клеток. После оперативного вмешательства количество апоптических лимфоцитов у больных с глиомами снижалось, что позволяет сделать вывод о прекращении или снижении влияния проапоптогенных стимулов, оказываемых опухолью (глиомой) на иммунную систему больного.

Таким образом, на основании полученных данных представляется возможным заключить, что одним из механизмов реализации супрессивного влияния глиом, особенно злокачественных, на клетки иммунной системы больного является продукция растворимых проапоптогенных факторов, действующих на клетки-мишени (лимфоциты) и нарушающих процессы их нормального созревания и дифференцировки в иммунокомпетентные клетки.

### *Роль активности реакций переокисления в повышении степени адаптации к экстремальным факторам воздействия на центральную нервную систему*

**Педаченко Е.Г., Сутковой Д.А., Морозов А.Н., Будь В.И., Цимайко О.А., Сутковой А.Д.**  
Институт нейрохирургии им. акад. Ромоданова АМН Украины, Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Национальный антидопинговый центр, г.Киев, Украина

Установлено, что травматическая и сосудистая патология ЦНС, а также интенсивные физические нагрузки (экспериментальные и клинические исследования) сопровождаются существенным инициированием перекисно-окислительных процессов в крови экспериментальных животных либо обследуемых людей. Об этих изменениях судили по интенсивности метаболизма продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ). В частности, при развитии травматической болезни, обусловленной черепно-мозговой травмой, наблюдали активирование ПОЛ в экспериментальных и клинических исследованиях. Изменения оценивали по уровню начальных продуктов ПОЛ (гидроперекисей либо диеновых конъюгатов), по уровню средних продуктов ПОЛ (малоновому диальдегиду) и его конечных продуктов – шиффоновых оснований, а также по интенсивности хемилюминисценции. Активация про-, антиоксидантного статуса, как правило, проявлялась на уровне достоверного угнетения антиоксидантной защищенности организма (о чем судили по интенсивности супероксиддисмутазы, каталазы, общей антиоксидантной активности и по перекисной резистентности эритроцитов). Следует отметить, что гиперактивация перекисно-

окислительных процессов заметно негативно сказывалась на реабилитационных лечебно-терапевтических мероприятиях, а также на переносимости функциональных нагрузок. В частности, при полярографическом исследовании окислительно-фосфорилирующих процессов в реакциях генерирования АТФ. Фармакологическая и немедикаментозная (гипокситренинговая) коррекция про-, антиоксидантного статуса способствовала ощутимому повышению реабилитационного лечения нейрохирургических больных с травматической и сосудистой патологией мозга. При этом антиоксидантная коррекция интенсифицировала показатель генерирования энергии, что и явилось прямым доказательством роли про-, антиоксидантного статуса в повышении непереносимости функциональных нагрузок и эффективности традиционных реабилитационных средств в нейрохирургической практике. Наряду с этим, коррекция про-, антиоксидантного статуса обусловила выравнивание показателя, характеризующего гематокрит и уровень эритроцитов в крови, что, несомненно, должно способствовать физиологической нормализации тонуса сосудов.

***Вплив трансплантації фетальної нервової тканини на динаміку перекисного окислення ліпідів, антиоксидантний статус при експериментальній тяжкій черепно-мозковій травмі***

**Цимбалюк В.І., Сутковий Д.А., Троян О.І.**

Інститут нейрохірургії імакад. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Проблема діагностики та лікування черепно-мозкових ушкоджень і пов'язаного з нею комплексу медико-соціальних питань на теперішній час не втратила своєї актуальності. Триває і стійка втрата працездатності, а також висока летальність при черепно — мозковій травмі (ЧМТ) спонукають до пошуку нових, ефективних та удосконалення існуючих методів лікування ЧМТ та її наслідків. Безсумнівно, успішне лікування ЧМТ значною мірою залежить від визначення особливостей структурно- функціональних змін клітинних мембрани головного мозку, ушкод

ження яких обумовлено деякими механізмами, серед яких провідне місце займає активація процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ).

У разі надмірної активації процеси ПОЛ призводять до зменшення еластичності та порушення анатомічної цілісності мембрани нейронів, сприяють розвитку гіпоксії, набряку та набуханню нервової тканини, виникненню та прогресуванню метаболічних дисфункцій. Зміна складу біологічних мембрани при модифікації процесів ліпідної пероксидації призводять до руйнування мембранного комплексу нейронів. Порушується функціонування іонних насосів, ферментативного апарату, розвивається дезорганізація фізіологічного метаболізму.

Метою роботи було дослідити вплив трансплантації фетальної нервової тканини (ТФНТ) на динаміку перекисного окислення ліпідів, антиоксидантний статус в мозку, прооксидантно — антиоксидантний гомеостаз крові при травматичних ураженнях головного мозку в експерименті.

В результаті дослідження було встановлено, що тяжка ЧМТ обумовлює потужну тривалу активацію ПОЛ як у самому мозку, так і в усьому організмі при одночасному зниженні актив

ності антиоксидантної системи. ТФНТ у ділянку травматичного ураження мозку призводить до поліпшення прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу, нормалізації процесів ПОЛ в мозку і крові у віддалений післятравматичний період. При цьому зростає перекисна резистентність еритроцитів, знижастися інтенсивність хеміломінесцентного світіння сироватки крові, вміст шифових основ в тканині мозку. Рівень основних продуктів ПОЛ — малонового діальдегіду (за ТБК — активними продуктами) на 35, 45 та 60 добу після нейротрансплантації в мозку знижується відповідно на 29, 15 і 25% відносно контрольних величин, кількість ендогенних перекисів у тіж терміни — відповідно на 22, 20 і 25%.

В результаті трансплантації фетальної нервової тканини значно поліпшується функціонування антиоксидантної системи організму. При цьому зростає активність антиперекисних ферментів (супероксиддисемутази, каталази) в мозку і крові на 3 добу після ЧМТ, посилюється антирадикальний захист, зростає антиоксидантний потенціал на заключних етапах дослідження.

Таким чином ТФНТ, підтримуючи прооксидантно-антиоксидантну рівновагу після ТЧМТ, виявляє важливий мембранозахисний вплив на клітини мозку, здійснюю функцію нейропротектора та стабілізатора окисного гомеостазу нейронів та усього організму, важливого компонента АО-захисту нервової тканини. Виявлений позитивний вплив трансплантації фетальної нервової тканини на активність метаболічних процесів обумовлює більш сприятливий перебіг віддаленого періоду тяжкої черепно-мозкової травми, дозволяє обґрунтувати можливість використання цього методу в комплексному лікуванні черепно-мозкової травми.

**Вплив трансплантації фетальної нервової тканини  
на активність біоенергетичних процесів в мозку при тяжкій черепно-мозковій травмі**  
**Троян О.І.**

Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця, м. Київ, Україна

При дослідженні патогенезу черепно — мозкової травми (ЧМТ) потягом останніх років особливу увагу приділяють біохімічним та патофізіологічним змінам, оскільки ушкодження тканини мозку з розвитком основних симптомів ЧМТ не обмежується лише впливом механічного чинника. Концепція травматичної хвороби вимагає розглядати ЧМТ як патогенетично єдиний процес, в основі якого лежать післятравматичні порушення центральних механізмів регуляції метаболізму та гомеостазу усього організму, а постраждалі з ЧМТ на сьогодні оцінюються як хворі із наростаючими метаболічними порушеннями.

Відомо, що зниження енергопродукції та енергоакумулюючих субстратів при ЧМТ є ключовим моментом, який ініціює цілий ряд біохімічних процесів, що призводять до незворотного ушкодження нейронів. Порушується енергетичний обмін, процеси окисного фосфорилування, обмін мозку переключається на філогенетично більш старий шлях — анаербійний гліколіз. В результаті накопичуються молочна та піровиноградна кислоти, розвивається лактацидоз мозку, зростає рівень недоокислених продуктів проміжного обміну, перекисних сполук ліпідів. Активовані процеси ПОЛ, в свою чергу, призводять до ушкодження мембрани нейронів, у т.ч. мітохондрій. Енергетична недостатність мозку нарastaє, дедалі порушується енергетичний обмін.

Комбінація паралічу потенціал-залежних іонних насосів і ацидозу викликає деполяризацію мембрани нейронів. Одним із наслідків цих порушень є надходження  $\text{Ca}^{2+}$  у середину клітини у відповідності з його концентраційним градієнтом разом із звільненням збуджуючих нейромедіаторів, таких як глутамін. В цілому, ушкодження нейронів є наслідком реалізації складного каскаду біохімічних процесів: активації анаербійного гліколізу та перекисного окислення ліпідів, розвитку лактацидоzu, ліполізу фосфоліпідів, зростання концентрації внутрішньоклітинного  $\text{Ca}^{2+}$ . Надмір іонів  $\text{Ca}^{2+}$  призводить до значного порушення клітинного метаболізму, є однією з причин загибелі нейронів, так званої “кальцієвої смерті”. Активуючи фосфоліпазу A<sub>2</sub>,  $\text{Ca}^{2+}$  відщеплює арахідонову кислоту від фосфоліпідів. Продукти ліполізу виявляють виражений цитотоксичний ефект на нейрони, сприяють розширенню ділянки ураження. Цикло — та ліпооксигеназне окислення арахідонової кислоти супроводжується накопиченням еуказаноїдів, лейкотриенів, додатковою індукцією вільних радикалів. Посилюється ПОЛ, розвивається комплекс вишезгаданих змін, які в кінцевому результаті призводять до ушкодження нейронів.

При дослідженні впливу трансплантації фетальної нервової тканини на біоенергетичні процеси мозку (процеси дихання й окисного фосфорилування) в післятравматичний період ТЧМТ тварин брали для досліду на 1, 3, 10, 15, 30, 45 та 60 добу експерименту.

Поляграфічно визначали такі показники:

$V_2$  — швидкість поглинання кисню (швидкість дихання) гомогенатом мозку в присутності субстратів окислення (сукцинату та глутамату);

$V_3$  — швидкість поглинання кисню гомогенатом у процесі фосфорилування екзогенного АДФ;

$V_4$  — швидкість поглинання кисню після перетворення АДФ в АТФ;

ДКЧ — дихальний коефіцієнт Чанса ( $\text{ДКЧ} = V_3 : V_4$ );

АДФ:О — показник енергопродуктивності мітохондрій, який вказує на кількість молекул АТФ, що синтезуються на один поглинutий атом кисню;

УДНФ — швидкість поглинання кисню у роз'єданому стані після внесення у кювету 2,4-дінітрофенолу.

В результаті дослідження було встановлено, що ТЧМТ призводить до порушення процесів дихання і окисного фосфорилування в травмованому мозку як в гострий (1–3 доба), так і у віддалений (30–60 діб) післятравматичний період. Трансплантація фетальної нервової тканини в ділянку травматичного ушкодження мозку призводить до нормалізації енергетичного метаболізму та процесів окисного фосфорилування в мозку у більш віддалені терміни — на 30–60 добу після ТЧМТ.

**Нейротрансплантація як метод корекції метаболічних порушень  
при черепно-мозковій травмі**  
**Цымбалюк В.І., Троян О.І.**

Інститут нейрохірургії ім.А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Протягом останніх років в численних наукових працях, присвячених трансплантації фетальної (ембріональної) нервової тканини, показано позитивний вплив нейротрансплантації при травматичних та інших видах ураження центральної нервової системи (Цымбалюк В.І., Пічкур Л.Д., 1996; Угрюмов В.М. та співавт., 1996; Антоненко В.Г. та співавт., 1998; Цымбалюк В.І. та співавт., 1998; Пятикоп В.А., 1998; Щерба І.М., 1999; Бондарь Л.В., 2000).

Проте механізми, завдяки яким нейротрансплантація сприяє відновленню порушених функцій ЦНС, до кінця не з'ясовано. Тривають дискусії відносно того, яким саме чином реалізується позитивний вплив нейротрансплантації на післятравматичний набряк та набухання головного мозку, за рахунок впливу на

які патогенетичні ланки нейротрансплантація сприяє більш “м'якому” перебігу травматичної хвороби мозку, зменшуючи розвиток деструктивних процесів при черепно — мозковій травмі (ЧМТ).

Наполегливі дослідження патофізіологічних змін післятравматичного періоду дають змогу чітко окреслити характер найбільш небезпечних метаболічних порушень, які виникають у післятравматичний період ЧМТ і призводять до вторинного ураження мозку та усього організму. Оскільки при ЧМТ крім механічного чинника основним патогенетичним механізмом ураження мозку є порушення в системі саморегуляції обмінних процесів, що визначають життєдіяльність та функціональність біомембрани мозку, метою роботи було дослідити вплив трансплантації фетальної нервової тканини (ТФНТ) на актив

ність ліпідної пероксидації та окисного фосфорилювання в мозку після ЧМТ в експерименті. Виходили з відомих літературних даних про важливе патогенетичне значення процесів ліпідної пероксидації в розвитку гіпоксії, набряку та набухання головного мозку (Новиков В.Е. та співавт., 1995; Nishio S. та співавт., 1997; Suzuki H., 1998) та про існування кореляційного зв'язку між ступенем тяжкості травми й інтенсивністю вільнорадикальних реакцій (Jinci S., kcsan k., Kilinc K., 1998).

Робота проведена на 368 білих щурах-самцях із середньою масою 180–200 г, які залишилися живими після моделювання їм ТЧМТ та проведення ТФНТ. Черепно-мозкову травму тваринам наносили в стандартних умовах по лівій тім'яно-скроневій ділянці нефіксованої голови за допомогою пружинного пристрію. Для трансплантації використовували фрагменти сенсомоторної кори (розміром 2–3 мм<sup>3</sup>) 19–20-добових зародків, отриманих шляхом кесарського розтину вагітної самки. Фрагменти фетальної мозкової тканини трансплантували в ділянку травматичного ураження мозку в сформоване в результаті хірургічних маніпуляцій ложе.

В результаті дослідження було встановлено, що ТФНТ в ділянку травматичного ураження мозку призводить до нормалізації окисного фосфорилювання, зниження підвищеної рівня перекисних сполук ліпідів та посилення антирадикального захисту в мозку та крові після ЧМТ. Знижаючи інтенсивність мембрано-деструктивних вільнорадикальних реакцій і запобігаючи надмірному накопиченню агресивних недоокислених продуктів ліпідної пероксидації, нейротрансплантація сприяє запобіганню повторній альтерації нервової тканини після ЧМТ, розвитку конформаційних та пластичних модифікацій біомембрани. Як наслідок, знижується реактивний гліоз в ділянці травми, гальмується формування гліально – фіброзної рубцевої тканини, відбувається більш швидке загоєння рані.

Таким чином, зниження підвищеної рівня перекисних сполук та посилення антирадикального захисту в мозковій тканині внаслідок ТФНТ, стабілізація процесів ліпідної пероксидації у плазмі крові — об'єктивні критерії відновлення окисного гомеостазу та нормалізації метаболічних процесів в організмі після ТЧМТ.

## Черепно-мозкова травма

---

**Современные боевые черепно-мозговые повреждения**

**Гайдар Б.В., Парфенов В.Е., Дикарев Ю.В.**

Кафедра нейрохирургии Военно-медицинской академии, Санкт-Петербург, Россия

В современных условиях, при ведении локальных вооруженных конфликтов, отмечается существенное изменение частоты и структуры черепно-мозговых повреждений. Частота ранений в голову во время боевых действий на территории Чеченской республики 1994—1996 гг.; 1999—2002 гг. составила в среднем 34,4%. В структуре раненых в голову повреждения черепа и головного мозга составили 69,3%, повреждения глаз — 8,0%, челюстно-лицевой области и ЛОР — органов — 22,7%. При боевых черепно-мозговых повреждениях осколочные ранения отмечены в 25% случаев, взрывные повреждения в 47%, пулевые ранения в 13% случаев, боевые травмы — в 15% случаев.

По характеру боевых черепно-мозговых повреждений у 8,9% диагностированы ранения мягких тканей, в 10,7% случаев непроникающие ранения, в 67% случаев проникающие ранения черепа и головного мозга, у 13,4% — открытые травмы головного мозга. По характеру раневого канала преобладали слепые ранения — 74%, касательные ранения отмечены в 16% случаев, сквозные ранения в 10% случаев.

У пострадавших с боевыми черепно-мозговыми травмами сотрясения головного мозга диагностировано в 9%, ушибы головного мозга легкой степени в 8%; средней степени в 31%; тяжелые ушибы мозга в 52% случаев.

Сдавление головного мозга при боевых черепно-мозговых повреждениях было в основном обусловлено костными отломками и очагами ушиба-размозжения.

Летальность составила — 26%, возвращены в строй по выздоровлению только 14% пострадавших, категория годности изменена у 8%, инвалидизация достигла — 52%.

Причинами летальных исходов явились в 26,5% случаев повреждения несовместимые с жизнью, в 41,2% случаев инфекционные осложнения в мозговой ране и в 32,3% осложнения со стороны внутренних органов.

Имеется прямая пропорциональная зависимость исходов лечения от его объема и качества. Так, летальность среди пострадавших, оперированных на этапе специализированной медицинской помощи в соответствии с оптимальным алгоритмом составила 15,1%, а среди пострадавших, с вынужденно нарушенным по разным причинам лечебно-диагностическим алгоритмом достигала 54,2%.

Приведенный анализ подтверждает необходимость изменения системы оказания медицинской помощи раненым в череп в локальных вооруженных конфликтах, суть которых должна сводиться к ограничению объема хирургических манипуляций на этапе квалифицированной медицинской помощи только остановкой продолжающегося наружного кровотечения и организации скорейшей эвакуации раненых на этап специализированной медицинской помощи.

**Влияние баллистических свойств оружия на характер ранений головы.**

**Могила В.В., Семкин К.В.**

Крымский Государственный Медицинский Университет им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь, Украина

В мирное время применяют оружие с различными физическими свойствами (порох, сжатый воздух, газы, сила упругости), а так же разнообразные по конструкции ранящие снаряды (дробь, свинцовые отливки, газовые заряды и т.д.), баллистические характеристики которых различны. С целью их определения мы проанализировали 167 наблюдений над больными с оружейно-взрывными ранениями головы, полученными в мирное время.

В пневматическом (35 наблюдений) и охотниччьем оружии (24 наблюдения) в качестве ранящего снаряда в основном использовали дробь из стали или свинца различного диаметра. Вес и скорость каждой отдельной дробины меньше чем у табельной пули. Кинетическая энергия такого ранящего снаряда значительно меньше, чем у пули из табельного оружия. Дробь заводского изготовления является цельнолитой и крайне редко деформируется и распадается на составные фрагменты, в то время как табельная пуля является сложносоставной.

Кроме того, благодаря тому, что дробь имеет шаровидное строение, траектория полета и ось ранящего снаряда всегда совпадают и чаще, чем при ранении табельной пулей, наблюдается рикошетирование от сферической поверхности черепа. Поэтому ранения из пневматического оружия с близкого расстояния (до 7 метров) имеют много общего с ранениями из охотниччьего ружья с большого расстояния (более 20 метров). Интракраниально проникают, как правило, единичные дробины, ранения слепые, имеется дырчатый перелом костей черепа. Раневой канал узкий, мало загрязнен инородными телами.

Однако при выстрелах из охотниччьего ружья с малого и среднего расстояния дробь летит относительно

компактно и при соприкосновении с черепом производит эффект «разрывной пули». Кроме того, суммарная масса дробового заряда намного превышает массу табельной пули. Поэтому такие ранения по тяжести приближаются к ранениям из табельного оружия. По нашим данным летальность при этом виде ранений самая большая за исключением табельного оружия – 37,5%.

Свинцовые отливки различной формы и веса чаще всего использовались при стрельбе из самопалов (76,9% наблюдений). Самодельные ранящие снаряды не центрированы, поэтому ось снаряда и траектория полета не совпадают. В связи с тем, что свинец «мягкий» металл, такие ранящие снаряды при соприкосновении с костями черепа легко деформируются и распадаются на более мелкие деструктивные элементы. Ранения из самопалов наносятся чаще всего с близкого расстояния (до 7 метров), либо «в упор», когда скорость ранящего снаряда максимальная для данного вида оружия. При использовании самодельного пороха возможны химические ожоги. Вышеизложенные факторы повышают процент отдачи кинетической энергии тканям организма, а значит и тяжесть черепно-мозгового ранения. При этих ранениях погибал почти каждый третий пострадавший – 30,8%.

В газовом оружии (пистолеты и револьверы) в качестве ранящего снаряда выступает ирритант – смесь различных газов. При выстрелах с расстояния более 0,5 метра газовый заряд рассеивается в пространстве. Поэтому тяжелые черепно-мозговые ранения встречаются при выстрелах «в упор» и перпендикулярном направлении основной направляющей газового заряда к касательной черепа в точки ранения. Ранение комбинированное: механическое действие ударной волны газового заряда; ожог от выстрела; токсическое действие порохового взрыва и самого заряда газа. Иногда газовые пистолеты переделывают для стрельбы мелкой дробью – «бекасинник». Однако вышеизложенные закономерности сохраняются.

Таким образом, вид ранящего снаряда и его баллистические характеристики во многом определяют тяжесть оружейных черепно-мозговых ранений мирного времени, что необходимо учитывать при проведении лечебно-диагностических мероприятий.

### ***Неинвазивное определение динамики внутричерепной гипертензии Ким В.В., Мирзабаев М.Д.***

Республиканский Научный центр Нейрохирургии,  
Кафедра нейрохирургии и ВПХ 1-ТашГосМИ, г.Ташкент, Узбекистан

Как известно в патогенезе внутричерепной гипертензии важное место занимают взаимоотношения систем мозгового кровообращения, ликвородинамики, центральной гемодинамики и дыхания. Механизмы развития острой внутричерепной гипертензии (ВЧГ) при черепно-мозговой травме обусловлены появлением дополнительного объема в полости черепа (САК, гематома, увеличение объема внутричерепной крови при нарушении венозного оттока ), жидкости ( отёк мозга ), ликвора (нарушение ликвороциркуляции ). В большинстве случаев развитие ВЧГ способствует сочетание перечисленных факторов.

Проведен анализ применения мониторинга внутричерепного давления неинвазивными методами у 31 больного с черепно-мозговой травмой в период с 2001 по 2003 г. Исследования проходили в клинике Республиканского Научного Центра Нейрохирургии г. Ташкента. Для контроля корреляции величины мозгового кровотока и уровня внутричерепного давления применялась транскраниальная допплерография. Основными показателями в интерпретации данных ТКД являлись линейная скорость кровотока ( ЛСК ), пульсационный индекс Гослинга ( PI ) и индекс резистентности Пуцерлота ( RI ).

Как известно при ЧМТ, сопровождающейся ВЧГ, капилляры и венулы сужаются вследствие увеличения интерстициального давления. С целью компенсации происходит дилатация артериол и кровоток сохраняется. Но по мере увеличения интерстициального давления, капиллярное русло закрывается все больше, ограничивая тем самым возможности кровотока. Увеличивается периферическое сопротивление мозговому кровотоку и, как следствие, уменьшается градиент давления между аортой и капиллярным руслом. Снижается статический кровоток и скорость диастолического кровотока. В некоторых случаях церебральный кровоток при ВЧГ бывает выше нормы, что объясняется потерей ауторегуляции и вазодилатацией. При этом большое увеличение скоростей систолического и диастолического кровотока, является вторичным и обусловлено вазодилатацией, приводящей к увеличению объема церебрального кровотока и росту ВЧГ. В таких случаях гипервентиляция и гипероксигенация вызывают вазоконструкцию на уровне артериол, что приводит к уменьшению избыточного кровотока до нормы и снижению внутричерепного давления. При сочетании высокого внутричерепного давления с низким кровотоком те же лечебные мероприятия, приводящие к вазоконструкции, ещё более снижают кровоток, что может привести к ишемии мозга. В связи с этим распознавание того или иного сочетания ВЧГ с уровнем кровотока является чрезвычайно важным компонентом для адекватного выбора терапии.

Выводы. 1. Мониторинг ВЧД является важным моментом в тактике ведения больных с черепно-мозговой травмой.

2. Динамика данных транскраниальной допплерографии (ЛСК, PI, RI) у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой может интерпретироваться как динамика внутричерепной гипертензии.

**Однофотонная эмиссионная компьютерная томография  
в диагностике очаговых травматических повреждений головного мозга**  
**Макеев С.С., Кузьменко Д.А.**  
**Институт нейрохирургии АМН Украины, г.Киев, Украина**

В последние годы наблюдается тенденция к увеличению количества пострадавших с очаговыми травматическими повреждениями головного мозга, составляющих 54% от общего количества пациентов, поступающих в нейтротравматологическое отделение. Несмотря на применение компьютерной томографии (КТ) или магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга, примерно у 10% процентов пострадавших с очаговыми травматическими повреждениями головного мозга, при первичном осмотре не выявлено признаков очагового повреждения головного мозга, очаги ушибов визуализировали позднее в процессе динамического обследования больного. Появление метода томографической сцинтиграфии – однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ) позволило расширить возможности применения методов радионуклидной диагностики травматических очаговых повреждений головного мозга.

Методом ОФЭКТ проведено исследование 19 больных с ушибами головного мозга легкой степени в возрасте от 22 до 73 лет. ОФЭКТ проведена на эмиссионном томографе "E Cam" (Siemens, Германия) с применением перфузионного РФП-гексаметилпропиленаминооксима, меченого  $99\text{M}$  Тс-пертехнетатом ( $99\text{M}$  Тс-ГМПАО), который вводился пациентам внутривенно. Реконструкция срезов проводилась в аксиальной, фронтальной и сагittalной проекциях. Одновременно пациентам проводилась рентгеновская компьютерная томография на томографе "Somatom" (Siemens, Германия).

Полученные результаты свидетельствуют о диагностической ценности метода ОФЭКТ, выявившего очаговые травматические повреждения головного мозга у 18 больных. Данные о локализации очагов ушибов, полученные от ОФЭКТ и КТ совпадали, но размеры очаговых нарушений мозговой перфузии превышали размеры изображений на КТ в несколько раз. Следует отметить, что у всех больных с посттравматическими изменениями на ОФЭКТ нельзя было установить четких границ нарушений мозговой перфузии. Как правило, выявленные очаговые нарушения не имели контуров и распространялись на значительной площади, тогда как на КТ их границы четко определялись. У 7 больных при проведении ОФЭКТ визуализировались нарушения мозговой перфузии, которые не диагностировались при проведении КТ-исследований. Дальнейшее применение КТ позволило выявить появление «отсроченных» очагов ушибов у 5 больных уже визуализированных на ОФЭКТ.

Введение ОФЭКТ в диагностический комплекс при очаговых травматических повреждениях головного мозга позволяет получить дополнительную информацию о функциональных изменениях у больных, которые, как правило, проявляются в виде зон гипоперфузии, по размерам значительно превышающих очаговые травматические повреждения, визуализируемые на КТ. К достоинствам ОФЭКТ следует отнести возможности ранней диагностики очагов ушибов головного мозга, которые не визуализируются на КТ или проявляются в более поздние сроки.

**Допплерографические и магнитно-резонансно ангиографические сопоставления при  
церебральном вазоспазме в остром периоде черепно-мозговой травмы**  
**Педаченко Е.Г., Болюх А.С., Мироняк Л.А.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Десяти пациентам в возрасте от 21 до 62 лет в остром периоде черепно-мозговой травмы с выявленным по данным транскраниальной ультразвуковой допплерографии церебральным вазоспазмом проведена бесконтрастная магнитно-резонансная ангиография.

Допплерографию проводили на аппарате TC2-64 (EME Eden, Germany) датчиком 2МГц. Изучали кровоток по средней мозговой артерии, сегментам М1-М2, через «височное окно» и экстракраниальной части внутренней сонной артерии через субмандибулярный доступ. Критериями диагностики вазоспазма были средняя скорость( $V_m$ ) по средней мозговой артерии больше 120 см/сек и гемисферный индекс(НІ) больше 3.

Магнитно-резонансная ангиография выполнена на аппарате Magnetom Vision Plus1,5T Siemens с применением техники “Time-of-Flight”. Полученные данные обработаны по алгоритму проекций максимальных интенсивностей.

Из десяти пациентов с посттравматическим церебральным вазоспазмом, по данным допплерографии, у двух был односторонний вазоспазм легкой степени ( $V_m = 120-140$  см/сек). У трёх пострадавших был односторонний вазоспазм средней степени ( $V_m = 141-200$  см/сек), у двух двусторонний вазоспазм средней степени. У трёх пациентов с одной стороны был вазоспазм тяжелой степени ( $V_m > 200$  см/сек), с другой — средней степени.

Трем больным с вазоспазмом средней степени и одному с вазоспазмом тяжелой степени магнитно-резонансную ангиографию провели в динамике — после исчезновения допплерографических признаков вазоспазма.

В результате изучения полученных ангиограмм сужение просвета средней мозговой артерии, обусловленное вазоспазмом, было выявлено у восьми пациентов.

У двух из этих восьми пациентов средняя мозговая артерия была равномерно сужена. У этих больных был односторонний вазоспазм легкой и средней степени.

У шести пациентов было выявлено единичное, локальное сужение просвета средней мозговой артерии в виде сегментарных зон "потери" МР-сигнала от изображения кровяного русла. В этих случаях по данным допплерографии регистрировали вазоспазм средней и тяжелой степени.

При проведении магнитно-резонансной ангиографии в динамике, после нормализации показателей скорости кровотока, на ангиограммах не выявляли признаков сужения просвета церебральных сосудов.

У одного пациента с легким вазоспазмом, по данным допплерографии, на магнитно-резонансных ангиограммах изменений выявлено не было.

В другом случае, когда по данным допплерографии был выявлен вазоспазм средней степени правой средней мозговой артерии ( $V_m=182\text{ см/сек}$ ,  $NI=4,1$ ), при магнитно-резонансной ангиографии он не был подтвержден. В то же время были определены грубые дислокационные изменения сосуда, обусловленные очагами ушиба-размозжения правой лобной и височной доли, отеком правого полушария головного мозга (смещение срединных структур вправо — 1,4 см).

Учитывая полученные данные, считаем, что магнитно-резонансная ангиография при черепно-мозговой травме позволяет достаточно точно диагностировать вазоспазм, дифференцировать вазоспазм, как таковой, от сужения просвета сосуда вследствие сдавления гематомой, очагом ушиба-размозжения головного мозга с перифокальным отеком. Однако, это положение требует дальнейшей разработки.

### *Транслюминальная ангиопластика при постгеморрагической констриктивно-стенотической артериопатии, вследствие травматического субарахноидального кровоизлияния*

*Свистов Д.В., Савчук А.Н.*

Кафедра нейрохирургии Военной медицинской академии, Санкт-Петербург, Россия

Несмотря на успехи нейрохирургии и нейрореанимации черепно-мозговая травма остается одной из ведущих причин инвалидизации и смертности людей трудоспособного возраста. Одним из факторов, влияющих на течение и исход ЧМТ является констриктивно-стенотическая артериопатия (КСА), вследствие травматического субарахноидального кровоизлияния.

Вопрос о выборе методов лечения КСА остается открытым до настоящего времени. Если при КСА из-за аневризматического СК применяется стандартная схема лечения (ЗН – терапия), то при травматическом СК единого мнения о способах профилактики и лечения вторичных ишемических повреждений мозга до сих пор нет.

Цель исследования: изучить возможность применения транслюминальной ангиопластики для коррекции симптомной констриктивно-стенотической артериопатии при травматическом субарахноидальном кровоизлиянии.

Материалом исследования послужили клинические наблюдения за 32 больными с различными формами тяжелой черепно-мозговой травмы сопровождающимися субарахноидальным кровоизлиянием, осложненной развитием констриктивно-стенотической артериопатией. У 7 (22%) пациентов применялась транслюминальная ангиопластика.

При обнаружении участков сужения во внутрисердечных артериях, при отсутствии противопоказаний, выполняли транслюминальную химиоангиопластику (ТХА) путем интракаротидного введения папаверина, а при неэффективности – баллонную ангиопластику (ТБА). Неврологическая симптоматика, связанная с констриктивно-стенотической артериопатией, регрессировала в течение суток после проведения ТХА и ТБА. Осложнений, связанных с ТХА и ТБА не наблюдали. При ТКДГ мониторинге после проведения ангиопластики было выявлено: 1) возрастание линейной скорости кровотока во внутренней сонной артерии на фоне снижения периферического сопротивления (ПИ) до нормальных значений; 2) снижение средней скорости кровотока в средней мозговой артерии; 3) снижение полушарного индекса кровотока; 4) появление или возрастание реактивности и ауторегуляции до субнормальных значений.

Полученные данные могут указывать на улучшение перфузии мозга после процедуры ХАП и в большей степени после ТБА.

Применявшаяся нами транслюминальная ангиопластика дала положительный эффект у 5 из 7 пострадавших с симптомами вторичной ишемии. Неудовлетворительные результаты транслюминальной ангиопластики, в виде отсутствия регресса неврологической симптоматики мы связываем с поздним проведением процедуры, развитием необратимых ишемических изменений вещества головного мозга, преимущественным страданием кровоснабжения бассейнов перфорантных артерий.

Транслюминальная баллонная ангиопластика применялась нами при сегментарном сужении артерий основания мозга, а химиоангиопластика папаверином в качестве первого этапа интервенционного лечения или при диффузной КСА. Химиоангиопластика позволяла достичь увеличения диаметра спазмированных сегментов на 20 – 30%, а баллонная ангиопластика — до нормального. Эффект, наблюдаемый после проведения ТБА, был более стойким, что позволило ограничиться однократным проведением манипуляции. При морфологических исследованиях также наблюдался положительный эффект проведения ангиопластики.

**Тактика хирургического лечения тяжелой черепно-мозговой травмы**

Касумов Р.Д., Жанайдаров Ж.С., Касумов В.Р.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт

им. проф. А.Л.Поленова, г. Санкт-Петербург, Россия

На основании проведенных исследований последних лет пересмотрена тактика хирургического лечения внутристерпных гематом. Основным тактическим моментом хирургического лечения внутристерпных гематом является ранняя их диагностика и экстренное оперативное вмешательство, направленное на устранение сдавления мозга. Исключениями могут быть гематомы небольшого (20–30 мл) объема (пластиначные, оболочечные или внутримозговые), гематомы без клинического проявления сдавления головного мозга. В этих наблюдениях показания к хирургическому лечению определяются типом клинического течения заболевания, появлением и нарастанием признаков сдавления мозга.

Результаты нашего исследования показывают, что одним из существенных резервов снижения летальности и улучшения исходов хирургического лечения тяжелой ЧМТ является проведение оперативного вмешательства до развития дислокационного синдрома или на фоне еще только начальных его проявлений.

Она при оперативном вмешательстве по поводу внутристерпных гематом и очагов размозжения головного мозга и при наличии выраженного гипертензионно-дислокационного синдрома предпочтение должно отдаваться костно-пластиической декомпрессивной трепанации с удалением и последующей консервацией костного лоскута в слабых растворах формалина. Укладывание же костного лоскута на место показано больным без признаков дислокации мозга или с наличием ее начальных проявлений, с небольшим конвекситальным одиночным очагом размозжения или гематомой и при отсутствии отека-набухания мозга. Сроки первично-отсроченной аутокраниопластики в этих наблюдениях определяются характером повреждения мозга, степенью выраженности гипертензионно-дислокационного синдрома.

Резекционная трепанация, с нашей точки зрения, по возможности, должна быть исключена из хирургии ЧМТ, т.к. она значительно увеличивает (до 30–40%) инвалидизацию пострадавших. Она может быть использована только у пострадавших с многоскользчными вдавленными переломами черепа (мелкими фрагментами).

В последние годы, некоторыми авторами предлагается удаление внутристерпных гематом и очагов размозжения через фрезевые отверстия или небольшие трепанационные окна. Безусловно, в остром периоде ЧМТ, когда гематома находится в жидким состоянии, она может быть удалена через фрезевые отверстия. Удаление же гематомы в подостром периоде через фрезевые отверстия без эндоскопической техники не представляется возможным, т.к. она состоит из сгустков крови. Наш опыт показывает, что при сочетании внутристерпных гематом и очагов размозжения с выраженным отеком и дислокацией мозга наиболее эффективным является широкая костно-пластиическая декомпрессивная трепанация и удаление всех компрессирующих мозг факторов. Декомпрессионное окно должно производиться по возможности ближе к основанию черепа. У пострадавших с выраженным гипертензионно-дислокационным синдромом, удаление внутристерпных гематом и очагов размозжения из небольшого трепанационного окна в теменной или теменно-височной области, как правило, малоэффективно. В этих случаях чаще всего приходится предпринимать повторные оперативные вмешательства, направленные на расширение трепанационного окна и удаление вторично возникших некротизированных участков мозга.

**Особенности удаления внутримозговых гематом эндоскопическим способом.**

Дейниченко Ю.К. Бурлай В.З. Савченко Е.И. Середа Д.А.

Запорожский государственный медицинский университет,

Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Запорожье, Украина

**Введение:** Особенностью травматических внутримозговых гематом является то, что в первые часы после травмы они могут не обнаруживаться при компьютерном исследовании головного мозга. При неясности морфологической картины поражения головного мозга алгоритмом ведения таких больных, по нашему мнению, является проведение у них мер интенсивной терапии с последующим динамическим контролем КТ головного мозга.

Мы считаем, что показаниями для проведения оперативного вмешательства являются: наличие одного или нескольких внутримозговых гематом объемом более 45 мл, смещение срединных структур более 5 мм, при клинически тяжелом состоянии больного. Особенностью хирургической техники является то, что требуется удалить основной очаг поражения без излишней радикальности, поскольку удаление плотных сгустков гематомы связанных с корой чревато повторным внутри операционным кровотечением.

**Материал и методы:** Нами проведено оперативное лечение эндоскопическим способом 48 больным с травматическими внутримозговыми гематомами. Из этой группы больных 41 пациент оперирован по поводу острых одиночных внутримозговых гематом и 7 по поводу множественных гематом. Из них: 39 мужчин и 9 женщин, в возрасте от 21 до 74 лет, умерло 4 больных, п/о летальность составила 8,3%. Все больные находились в тяжелом состоянии: 6 —8 баллов по шкале Глазго — отмечено у 12 пострадавших; 9—10 баллов у 36 .

Объем гематом составлял: до 60 мл. — 9 больных; до 80 мл. — 36 больных; более 80 мл. — у 3 больных.

Продолжительность операции от 45 мин до 80 мин. Во время операции проводилось удаление либо основного, наибольшего внутримозгового очага поражения, вызывающего компрессию головного мозга (45 случаев), либо одновременное удаление нескольких очагов поражения (3 случая). При контрольном КТ исследовании после операции у 23 больных гематомы удалены радикально, у 18 больных остаток гематомы не превышал 10% первоначального объема, у 7 больных – 20%.

Выводы: 1. Алгоритмом ведения больных с одиночными и множественными травматическими внутримозговыми гематомами является консервативное лечение с динамическим контролем КТ головного мозга. 2. Удаление гематом эндоскопическим способом проводить по строгим показаниям. 3. При проведении оперативного вмешательства следует избегать излишней радикальности.

### ***Эндомикрохирургическое лечение травматических внутримозговых гематом любой локализации Олешикевич Ф.В., Сакович И.И., Тимофеев П.И.***

Белорусский государственный медицинский университет,  
отделение нейрохирургии 9-ой клинической больницы, Минск, Беларусь

Точная анатомо-топографическая неинвазивная КТ/МРТ верификация локализации внутримозговых гематом (ВМГ), с учетом пространственно-анатомических взаимоотношений черепной коробки, предопределяет дальнейшее изучение и совершенствование минимально-инвазивных оперативных методик эвакуации ВМГ, способствующих уменьшению операционной травматизации окружающих ВМГ неповрежденных или обратимо-поврежденных тканей мозга. В ходе изучения особенностей эндоскопического опорожнения острых и подострых ВМГ любой локализации нами отработана методика прямого микроскопического удаления сгустков ВМГ любой локализации вне зависимости от остроты процесса и наличия прорыва сгустков в субдуральное пространство, что значительно облегчило и упростило проведение операции и минимизировало косметический дефект.

Материал и методы: В течение 2001–первого квартала 2003 г.г. в клинике нейрохирургии БГМУ прооперировано 22 пациента с острыми (53%) и подострыми (47%) травматическими ВМГ любой доли, требующими хирургического лечения. Из них, у 11 (1 группа) имелась изолированная ВМГ любой доли, у 7 (2 группа) – имелся прорыв крови в субдуральное пространство, в 5 (3 группа) случаях ВМГ были в обеих лобных долях, либо имел место прорыв в желудочки мозга. Во всех случаях острых ВМГ от момента травмы до операции прошло не менее 24 часов. Исходное состояние больных перед операцией по группам было статистически сопоставимым и составляло 7–13 баллов по Шкале Ком Глазго (ШКГ), средний объем гематом был  $48 \pm 21,2 \text{ см}^3$ , смещение срединных структур 3–9 мм. Хирургический доступ осуществлялся посредством стандартного трецинационного отверстия через 2–3 сантиметровый разрез мягких тканей в любой области по ходу морщины над серединой надбровной дуги, избегая вскрытия любой пазухи. В данной проекции полюс гематомы наиболее часто прилежал к ушибленной коре или имел место разрыв коры — прорыв ВМГ в субдуральное пространство. Ограниченнная энцефалотомия, по длинику не превышающая костный дефект, позволяла вскрыть полость ВМГ, произвести ее ревизию, удаление сгустков и гемостаз под контролем микроскопической оптики по всем стенкам гематомы. По мере западения мозга становилась доступной зона ушибленной базальной коры, где также, при наличии кровотечения, технически несложно выполнялся гемостаз гибкими изолированными монополярными электродами (из комплекта эндоскопа) либо гемостатической губкой. Параллельная визуализация 300 эндоскопической оптикой способствовала более эффективному контролю полноты удаления сгустков и качеству гемостаза. Во всех случаях к концу операции субдурально на 24 часа устанавливался резиновый дренаж, во фрезевое отверстие укладывались костные опилки. После ушивания надкостницы и апоневроза на кожу накладывались внутрикожные рассасывающиеся швы.

Результаты и обсуждение: Полнота опорожнения ВМГ оценивалась интраоперационно, и динамическим КТ/МРТ мониторингом на 1–3 сутки и через 3 недели после операции. В 17 (77,3%) случаях гематомы опорожнены totally, в 3 (13,6%) – удалено свыше 70% первоначального объема, в остальных случаях опорожнено около 50% объема сгустков. Раннее послеоперационное применение нейропротекторов (эмоксипин, диавитол) способствовало в дальнейшем полному рассасыванию остатков гематомы. В 4 наблюдениях, несмотря на полное удаление гематомы развился выраженный полушарный отек мозга с грубой дислокацией срединных структур, не реагирующий на интенсивную противоотечную терапию, вследствие чего была произведена декомпрессивная трепанация. Рецидив ВМГ отмечен в одном наблюдении, что потребовало декомпрессивной трепанации черепа. Общая летальность составила 13,6% (3 больных с исходным состоянием 7–8 баллов ШКГ и выраженным послеоперационным отеком мозга).

В остальных наблюдениях нарастания неврологического дефекта не отмечалось, исходы по Шкале Исходов Глазго оценены как 1–2, осложнений со стороны послеоперационных ран нами не отмечено.

Выводы: Таким образом, данный метод эндомикрохирургии внутримозговых гематом соответствует концепции «замочной скважины», обеспечивая точное достижение объекта хирургического вмешательства, полное его удаление, обеспечивает качественный гемостаз, минимизирует операционную травму мозга, уменьшает косметический дефект и, при этом, не увеличивает летальность и инвалидизацию пострадавших.

**Принципы диагностики и лечения тяжелой черепно-мозговой травмы**  
**Черний В.И., Городник Г.А.**

Донецкий государственный медицинский университет,

Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение, Донецк, Украина

Увеличивающаяся по частоте и тяжести черепно-мозговая травма (ЧМТ), является одной из основных причин смертности и инвалидизации. У пострадавших с тяжелой ЧМТ на формирование травматической болезни головного мозга (ТБГМ) влияют три группы факторов: 1) первичное травматическое повреждение, определяющее первый период болезни; 2) посттравматические интрацеребральные патогенные факторы, вызывающие повреждение в нейронах, в глиальных клетках и сосудистой системе мозга; 3) посттравматические экстрацеребральные факторы, связанные с первичным гипоксическим повреждением всех внутренних органов. Интенсивная терапия (ИТ) пациента с тяжелой ЧМТ включает три этапа: на месте происшествия и при транспортировке; в санитарном судоходстве больницы, операционной; в отделении реанимации и интенсивной терапии. Одной из ведущих причин улучшения исходов ЧМТ является раннее распознавание вторичных повреждений центральной нервной системы: ишемии, гипоксии, токсемии. Комплекс ИТ у пострадавшего с тяжелой ЧМТ, проводимый в отделении интенсивной терапии, предполагает выполнение трех основополагающих принципов. I. Проведение комплекса мероприятий необходимых и обязательных для пациентов, находящихся в коматозном состоянии, с учетом ряда особенностей характерных для тяжелой ЧМТ основными из которых являются: 1) обеспечение нормальной оксигенации, с использованием триттерных режимов вентиляции. 2) поддержание стабильных показателей гемодинамики (применение реофорта, стабизола). II. Динамический мониторинг состояния ЦНС: шкала комы Глазго (ШКГ), мониторинг внутричерепного давления, нейрофизиологический мониторинг (brain mapping). III. Медикаментозная терапия с учетом современных представлений о патогенезе тяжелой ЧМТ, периодах ТБГМ, данных динамического мониторинга у конкретного больного: 1) создание охранительного торможения мозга (натрия оксибутират, бензодиазепиновые транквилизаторы, морфин); 2) восстановление функции клеточных и сосудистых мембран; 3) восстановление мозгового кровообращения (курантил, нимотоп, инстенон при ШКГ более 8 баллов); 4) лечение отека и набухания головного мозга (L-лизина эсцинат); 5) восстановление аэробного энергообмена мозга (актовегин); 6) восстановление метаболизма нервных клеток (берлитион). 7) антибактериальная терапия.

Применение предложенного диагностического комплекса и комплекса ИТ привело к более раннему разрешению неврологического дефицита, снизило летальность при тяжелой ЧМТ.

**Классификация и хирургическое лечение последствий черепно-мозговой травмы**  
**Лихтерман Л.Б., Потапов А.А., Сербиненко Ф.А., Кравчук А.Д., Охлопков В.А., Лысачев**  
**А.Г.**

Институт нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко РАМН, Москва, Россия

Цель исследования. Создать классификацию последствий черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и, разработать концептуальные подходы к их хирургии.

Материал и методы. Проанализировано 2472 наблюдения больных с последствиями ЧМТ. Для диагностики использовались компьютерная томография (КТ), контрастная КТ цистернография, трехмерная КТ реконструкция; магнитно-резонансная томография (МРТ), МРТ-ангиография; эндоскопия; дигиттальная ангиография. В хирургии последствий ЧМТ использовались программируемые шунтирующие системы, фибрин-тромбиновые kleевые композиции, компьютерное моделирование, лазерная стереолитография, эндоназальная эндоскопическая хирургия, эндоваскулярная реконструкция патологических соустий, эспандерная дерматензия кожных покровов головы и др.

Классификация. В соответствии с характером морфологического субстрата выделены три группы клинических форм последствий ЧМТ: Преимущественно тканевые: 1. Атрофия мозга – локальная, диффузная, 2. Арахноидит, 3. Пахименингит, 4. Оболочечно-мозговые рубцы – без инородных тел, с инородными телами, 5. Поражения черепных нервов, 6. Дефекты черепа, 7. Деформация черепа. Преимущественно ликвородинамические: 1. Гидроцефалия, 2. Порэнцефалия, 3. Менингоэнцефалоцеле, 4. Ликворные кисты, 5. Хронические гигромы, 6. Ликворея – без пневмоцефалии, с пневмоцефалией. Преимущественно сосудистые: 1. Хронические гематомы, 2. Ишемические поражения, 3. Каротидно-кавернозные и другие соустия, 4. Тромбоз синусов, 5. Аневризмы – истинные, ложные.

Результаты. Концептуальные подходы и высокие технологии позволили получить следующие результаты хирургического лечения: Хронические субдуральные гематомы (282 набл.): хорошие исходы – 94,5%; обратимые осложнения – 4,5%; летальность – 1%. Активная гидроцефалия (81 набл.): хорошие исходы – 79,4%; осложнения – 21,6%; летальность – 0%. Базальная ликворея (130 набл.): хорошие исходы – 84,2%; обратимые осложнения – 6,9%; рецидивы – 8,9%; летальность – 0%. Дефекты черепа (940 набл.): хорошие исходы – 94,3%; повторные операции – 5,7%; летальность – 0%. Каротидно-кавернозные соустия (930 набл.): хорошие исходы – 86,5%; удовлетворительные – 13,3%; летальность – 0,3%. Ложные артериальные аневризмы с массивным кровотечением (45 набл.): хорошие исходы – 82,3%; удовлетворительные – 15,5%; летальность – 2,2%.

**Заключение.** Высокие диагностические и хирургические технологии позволяют существенно улучшить исходы при тяжелых последствиях ЧМТ.

***Видеоэндоскопическая хирургия хронических супратенториальных субдуральных гематом***

**Щербук Ю.А.**

Военно-медицинская академия, г.Санкт-Петербург, Россия

Хронические субдуральные гематомы (ХСГ) составляют 1—7 % всех объемных образований головного мозга (Орлов Ю.А., Егунян М.А., 1986; Потапов А.А. с соавт., 1997). Среди внутричерепных кровоизлияний, требующих хирургического вмешательства, ХСГ встречаются в 12—25,5% случаев (Токмаков Г.В., 1982; Markwalder T., Seilor R., 1985; Takahashi H., Nakasawa S., 1995). Высокая эффективность видеоэндоскопической хирургии ХСГ обусловлена жидкой консистенцией их содержимого, связанной, как считают многие авторы, с процессом местного гиперфибринолиза (Ito H. et al., 1976, 1978; Trappe A. et al., 1986; Kawakami Y. et al., 1989; Yamashima T. et al., 1985, 1989). В связи с этим актуальность разработки и применения мало-инвазивных видеоэндоскопических вмешательств для удаления ХСГ не вызывает сомнений.

Видеоэндоскопическое безмембранные удаление хронических супратенториальных субдуральных гематом через трефинационное отверстие выполнено у 205 больных в возрасте от 18 до 82 лет. Использованы фиброэндоскопы ХоБ-ВО-1 и Б-ВО-3 (Россия), BF-P-30 и CHF-B3R «klympus» (Япония), эндомедиокамера «Зенит» (Россия), а также видеомонитор «Sony» (Япония). Во всех случаях проводилась компьютерная или магнитно-резонансная томография головного мозга до и после оперативного вмешательства. Рецидив гематом отмечен у 4 (2,0%) из 205 оперированных пациентов.

Видеоэндоскопическое вмешательство при хронических субдуральных гематомах имеет существенные преимущества перед способом удаления гематом через трефинационное отверстие вслепую. Во-первых, это радикальное, осуществляющее под визуальным контролем и обеспечивающее эффективную декомпрессию мозга, удаление плотных большого размера фиксированных или малоподвижных краевых и пристеночных сгустков. Во-вторых, визуальное обнаружение, вскрытие и удаление множественных осумкованных скоплений жидкой крови с превращением многокамерной полости гематомы в эффективно дренируемую однокамерную полость. В-третьих, щадящие манипуляции в условиях непрерывного эндомедиомониторинга, позволяющие сохранить анатомическую целостность корковых и пialально-дуральных сосудов. Указанные факторы являются залогом предупреждения рецидива кровоизлияния.

В целом, преимущества оперативной видеоэндоскопии хронических супратенториальных субдуральных гематом определяются:

- 1) возможностями осмотра и манипуляций на структурах, расположенных за пределами прямой видимости через операционную рану;
- 2) получением увеличенного изображения внутричерепных образований без нарушения их микротопографии;
- 3) радикальностью устранения компрессии мозга без широкой трепанации черепа, соразмерной площади контакта гематомы с костями и твердой мозговой оболочкой;
- 4) щадящим характером вмешательства, обеспечивающим удаление гематом различной консистенции и структурной организации при многонаправленной внутричерепной навигации эндоскопической трубки и манипуляций микроинструментами, проведенными через ее канал;
- 5) обеспечением надежного гемостаза за пределами прямой видимости через операционную рану;
- 6) существенным снижением травматичности операции за счет уменьшения площади трефинационного отверстия на порядок и более по сравнению с традиционным доступом.

***Компьютерное моделирование и лазерная стереолитография в реконструктивной хирургии посттравматических дефектов черепа***

**Кравчук А.Д., Потапов А.А., Корниенко В.Н., Еропкин С.В., Панченко В.Я., Евсеев А.В.**

Институт нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко, РАМН, г.Москва

Институт проблем лазерных и информационных технологий, РАН, г.Москва, Россия

Проблема адекватного восстановления целостности черепа по-прежнему остается актуальной, несмотря на свою долгую историю.

Материалы и методы: компьютерное моделирование (КМ) и лазерная стереолитография (ЛС) использованы в реконструктивной хирургии у 34 больных с обширными посттравматическими дефектами черепа сложных конфигураций (преимущественно лобно-носово-орбитальная локализация). Технологии позволяют создавать трехмерные компьютерные модели необходимых имплантатов и преобразовывать их в полномасштабные трехмерные пластиковые модели фрагментов черепа пациентов, имплантатов и их пресс-форм. На этой основе изготавливались имплантаты из биосовместимых метилметакрилатов.

Результаты и обсуждение: использованием КМ и ЛС позволило достичь хороших косметических и

функциональных результатов реконструктивной хирургии у больных. В 2 наблюдениях менее удовлетворительные косметические результаты были обусловлены сочетанием костного дефекта со сложной деформацией лицевого скелета, что потребовало дополнительной хирургической коррекции. В отдельных наблюдениях грубые рубцово-трофические изменения мягких покровов головы, особенно височных областей не позволили добиться адекватного эффекта.

Выводы: Технологии компьютерного моделирование и лазерной стереолитографии позволяют успешно реконструировать дефекты и деформации черепа сложных конфигураций. Дальнейшее совершенствование метода должно быть направлено не только на реконструкцию костных структур, но и на коррекцию рубцово-атрофических изменений мягких тканей головы.

### ***Современные принципы выбора метода лечения назальной ликвореи***

**Дядечко А.А.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Многообразие предлагаемых методов лечения назальной ликвореи при довольно высоких показателях рецидивирования после хирургических вмешательств определяет дифференцированный подход к их применению.

Анализ 186 случаев назальной ликвореи травматического и нетравматического генеза, подвергавшихся различным методам хирургического лечения показал, что количество рецидивов зависит от локализации ликворной фистулы, вида избранного метода лечения, длительности существования ликвореи, а также наличия первичных или вторичных гипертензивных проявлений.

Основным показанием к проведению оперативного вмешательства по той, либо другой технологии является диагностически подтвержденная ликворея, неэффективность консервативного лечения или первично использованного хирургического метода.

Консервативное лечение эффективно при ранней ликворее, особенно травматического происхождения. Оно способствует уменьшению ликворопродукции.

Длительное лумбальное дренирование, как самостоятельный метод лечения, максимально эффективно при травматической (в первые три месяца после травмы) и при спонтанной ликворее длительностью до года. Как вспомогательный, этот метод использовался нами для определения эффективности возможной ликворошунтирующей операции, а также в раннем послеоперационном периоде для создания искусственной гипотензии.

Методом выбора остается транскраниальный интрадуральный метод пластики ликворных фистул, позволяющий максимально визуализировать зону повреждения. В наших наблюдениях при этом виде оперативного вмешательства отмечалось наименьшее количество рецидивов (7 из 51).

Показанием для использования транскраниального экстрадурального способа является локализация фистулы в области лобной пазухи и передних отделах решетчатого лабиринта. При другой локализации риск возникновения рецидива возрастает. В анализированных нами случаях рецидив возник в 13 из 40 наблюдений, причем рецидивы при локализации фистулы в области решетчатого лабиринта отметили в 10 из 13 наблюдений.

Существенным недостатком транскраниальных подходов является значительный травматизм вмешательства, а также развитие аносмии в послеоперационном периоде.

Альтернативным методом лечения в последние годы представляется эндоназальный способ пластики. По нашим наблюдениям, показания к использованию этого метода ограничиваются локализацией фистулы в области клиновидной пазухи и задних отделах ситовидной пластинки. Существенные ограничения метода в возможности пластики дефектов оболочек мозга не позволяют считать его методом выбора даже при наличии некоторых преимуществ (малоинвазивность, отсутствие косметического дефекта).

При признаках гипертензии, несостоительности ранее перечисленных методов показано применение ликворошунтирующих вмешательств. Но техническое несовершенство применяемых в настоящее время систем значительно ограничивает использование этого метода, как единственного в лечении ликвореи (в наших наблюдениях наибольшее число рецидивов и повторных операций – 85,7%).

В последние годы нами с успехом используется комбинированный метод лечения, где ликворошунтирующие операции дополняют другие способы лечения, купируют явления вторичной гипертензии. Такая технология значительно повышает эффективность проводимого лечения.

Дифференцированное применение методик позволяет обеспечить результативность проводимого лечения и снизить количество рецидивов.

### ***Ближайшие и отдаленные результаты лечения нетравматической назальной ликвореи***

**Дзяк Л.А., Мосийчук Н.М., Сальков Н.Н., Швыдкая Д.Г.**

Кафедра нервных болезней и нейрохирургии ДМА,

Областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, г. Днепропетровск, Украина

За период с 1976 по 2003 гг. в клинике оперировано 97 больных с нетравматической назальной ликвореей. Из них у 69 ликворный свищ закрывался эндоназальным доступом, у 56 ликворея прекратилась, у 13 в

течение недели возобновилась, но в 7 из них заметно уменьшилась. 12 из этих больных через 1—3 месяца оперированы повторно, свищи закрывались интракраниальным доступом. Всего интракраниальным доступом ликворный свищ закрывался у 23 больных, из них у 22 ликворея прекратилась и только у 1-го больного, ранее оперированного эндоназальным доступом, выделение жидкости из носового хода не прекратилось. Не выписываясь из стационара ему было произведено третье оперативное вмешательство, повторное эндоназальное закрытие свища, которое оказалось успешным и на протяжении 7 лет ликворея отсутствует.

Нами изучен катамнез у 66 больных. В 40 случаях мы получили ответ на письменный запрос. 26 пациентов было осмотрено. Все они возвратились к прежней работе, полноценному образу жизни.

У 40 человек, оперированных методом эндоназального закрытия свища, отдаленные результаты изучены от 1 до 24-х лет. В 12 случаях, ликворея возникла вновь, из них, у одной больной рецидив возник через 6 месяцев, после пронесенной ОРВИ. Ликворея менее интенсивная и носит периодический характер. Чаще ликворея появляется в жаркую погоду и при физической нагрузке. Пять больных связывают повторное возникновение заболевания с определенными факторами, которыми у двух являются ОРВИ, рецидив возник через 1,5—3 года. Один больной отмечает развитие рецидива через 5 лет, после травмы головы. Спустя, месяц, ликворея прекратилась самостоятельно. Через один год, после перенесенной ОРВИ, снова возобновилась и прекратилась через несколько недель и уже в течение 4-х лет отсутствует. В одном случае, возникновение ликвореи больная связывает с вредным производством, при котором имелся контакт с железорудным концентратом, где содержится железорудная, известковая, бетонитовая пыль. У нее ликворея возобновилась через 5 лет.

В одном случае, ликворея возникла через 5 лет, при выполнении тяжелой работы. В результате чего, после повторно проведенной эндоназальной пластики ликвортного свища, ликворея прекратилась и отсутствует 7 лет. В 7 случаях, причина рецидива не установлена. У 8 больных ликворея носила менее интенсивный характер, чем до операции. От проведения повторных оперативных вмешательств 5 больных воздержались. В одном случае после проведения фистулоцистернографии ликворея прекратилась самостоятельно и в течение одного года отсутствует.

У 12 больных, оперированных интракраниальным методом, изучен катамнез в сроки от 6 месяцев до 14 лет. Ни в одном случае, ликворея не возобновилась.

Из 10 больных назальной ликвореей, возникшей в результате опухоли головного мозга, после проведенной эндоназальной пластики в 7 случаях ликворея отсутствует; у двух больных с менингиомой любой доли 2 и 3 года, у больной с менингиомой теменной доли — 14 лет, с менингиомой затылочной доли — 11 лет, ретробульбарной менингиомой 13 лет, менингиомой задне-черепной ямки 1 год и опухолью гипофиза 11 лет. У 1 больной с менингиомой любой доли ликворея возобновилась через 17 лет, но характер ее менее интенсивный. После интракраниальной пластики ликвортного свища, у двух больных с менингиомой риноальбакарной ямки, ликворея отсутствует в течение 17 лет.

Катамнез наблюдений назальной ликвореи у больных с базальными мозговыми грыжами проанализирован в пяти случаях, в сроки до 7 лет. У всех больных была мозговая грыжа клиновидной пазухи, пластика производилась эндоназальным доступом. В двух случаях пазуха тампонировалась мышечным лоскутом, у одной больной через 4 месяца, у другой спустя два года ликворея возобновилась. У последней больной повторно произведена пластика пазухи полимерной массой, ликворея отсутствует более 3-х лет. В остальных трех случаях, пластика производилась полимерной массой, ликворея отсутствует 1—3 года.

### **Длительная интракаротидная инфузия лекарственных препаратов при лечении последствий тяжелой черепно-мозговой травмы**

**Можаев С.В., Гаджимуратов Ф.И., Катаева Г.В.**

**Институт мозга человека РАН, г.Санкт-Петербург, Россия**

Черепно-мозговая травма и ее последствия являются одной из самых актуальных проблем нейрохирургии в современном мире. В научных исследованиях последнего времени неоднократно отмечалась важная роль сосудистого фактора в развитии последствий ЧМТ.

Ишемические нарушения кровоснабжения развившиеся в результате вазоспазма и снижения реактивности мозговых сосудов приводят к снижению мозгового кровотока и метаболизма, следствием которых является появление и углубление стойких неврологических расстройств. Несмотря на многообразие применяемых в настоящее время методов лечения, удовлетворительный результат достигается далеко не всегда. В этом случае восстановление оптимального мозгового кровотока оказывается патогенетически обоснованным методом лечения больных с данной патологией.

Цель работы. Улучшение результатов лечения отдаленных последствий черепно-мозговой травмы.

Материалы и методы: Было обследовано 57 больных последствиями тяжелой черепно-мозговой травмы, из которых 25 больным проводилась длительная интракаротидная инфузия лекарственных препаратов, а контрольную группу составили 32 больных, которые получали традиционное лечение. Всем больным основной группы инфузия выполнялась со стороны наиболее пострадавшего полушария головного мозга, которое определялось по данным ПЭТ или МРТ обследования.

Возраст больных колебался в основной группе от 13 до 61 года, в контрольной от 14 до 60 лет. Соотношение мужчин и женщин было 23/2 в основной и 24/8 в контрольной группах. Динамика изменений в неврологическом статусе до и после лечения представлена далее:

В основной группе: интеллектуально-мнестические расстройства – 18/10; расстройства речи – 10/7; симптомы орального автоматизма – 7/2; тетра и гемипарез – 20/18; центральные нарушения функции тазовых органов – 5/0; наличие эпизиндрома – 2/0; оценка неврологического дефицита по шкале Хачинского – 106/138.

В контрольной группе: интеллектуально-мнестические расстройства – 13/13; расстройства речи – 7/4; симптомы орального автоматизма – 10/10; тетра и гемипарез – 22/21; центральные нарушения функции тазовых органов – 0/0; наличие эпизиндрома – 11/6; оценка неврологического дефицита по шкале Хачинского – 128/135.

Результаты. Катамнез больных прослеже от 6мес до 6 лет. Динамика состояния оценивалась по уменьшению степени выраженности и регрессу вышеотмеченных синдромов, а также по данным ПЭТ исследований.

Положительный результат наблюдался у всех пациентов. Наиболее часто отмечалось обратное развитие неврологической симптоматики в виде полного регресса или уменьшения степени выраженности двигательных расстройств, вегетативных расстройств, нарушений зрительных. Данные ПЭТ исследования показали увеличение мозгового кровотока и метаболизма в пораженных отделах головного мозга на 20–30% по сравнению с данными, полученными до проведения длительной интракаротидной инфузии.

**Заключение.** Лечение больных с последствиями тяжелой ЧМТ методом длительной интракаротидной инфузии лекарственных препаратов позволяет добиться значительного увеличения мозгового кровотока и метаболизма, что имело четкое клиническое подтверждение.

### *Опыт применения сорбилаクта в комплексе интенсивной терапии у больных в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы.*

*Площенико Ю.А., Хмельницкий Э.Е.*

Областная клиническая больница им. И.И.Мечникова, Днепропетровск, Украина

Целью настоящей работы явился поиск новых возможностей лечения посттравматического отека головного мозга у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой.

Материал и методы: обследовали 43 больных (28 мужчин, 15 женщин) с тяжелой изолированной ЧМТ. Пациенты 1-й группы (n=20) получали стандартную интенсивную терапию. Больным 2-й группы (n=23) протокол ИТ был дополнен новым комплексным препаратором сорбилакт, обладающим противоотечным, противошоковым, дезинтоксикационным, энергетическим и другими свойствами. Препарат применялся в/в капельно в дозе 5–6 мл/кг со скоростью 40–50 кап/мин. с первых суток после травмы до получения стойкого клинического эффекта. Динамику неврологического статуса оценивали по ШКГ, а терапевтическую эффективность — по данным клиники и специальных методов исследования.

Результаты и обсуждение: в группе больных, получавших сорбилакт, отмечался более быстрый регресс неврологической симптоматики, уменьшение длительности кома-тозного состояния (на 1,2 суток по сравнению с больными контрольной группы). Уменьшение выраженности внутричерепной гипертензии, снижение высокого ликворного давления с нормализацией ЦПД происходило в среднем на 2 суток ранее, чем у больных с применением осмо- и салуретиков, что подтверждалось данными КТ ГМ. Применение препарата в указанной дозировке не приводило к достоверному повышению осmolлярности плазмы. Летальность в группе больных, где в комплекс интенсивной терапии был включен сорбилакт, снизилась на 3,6 % (23,6% против 27,2% в контрольной группе).

**Выводы:** Включение в комплекс интенсивной терапии больных в остром периоде тяжелой черепно – мозговой травмы препарата сорбилакт в указанной дозировке является обоснованным и улучшает результаты лечения.

### *Возможности применения криоконсервированных эмбриональных нервных тканей*

*в лечении тяжелой черепно-мозговой травмы в эксперименте*

*Саубанов М.Н., Тимербулатов В.М., Халиков В.А., Алсынбаев М.М., Садритдинов М.А.,*

*Исламов И.З.*

Башкирский медицинский университет совместно с ГУП НПП «Иммунопрепарат»,  
г.Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация

Целью настоящего исследования явилась разработка методики замораживания, хранения и размораживания эмбриональной нервной ткани, а так же экспериментальная оценка возможности использования криоконсервированного трансплантата. Нами произведена серия экспериментов с имплантацией фрагментов эмбриональной коры после глубокого замораживания в кору головного мозга взрослых крыс.

Для криоконсервирования фрагментов ЭНТ использована модернизированная нами методика, предложенная Институтом Гриппа (Санкт-Петербург). Криоконсервирование осуществлялось в условиях лаборатории клеточных культур ГУП НПП «Иммунопрепарат». Далее трансплантат размораживали в воде при температуре +42 С в течение 5 минут и проводили оценку жизнеспособности размороженных

фрагментов ЭНТ с использованием теста на исключение суправитального красителя. Предложенная высокоэффективная методика криоконсервирования, хранения и размораживания трансплантата, сохраняет до 80,4% жизнеспособных клеток

После нанесения ЧМТ по разработанной нами стандартной методике проводилась интрапаренхимальная трансплантация фрагментов криоконсервированной ЭНТ. В ходе эксперимента было произведено 58 операций. Животных выводили из эксперимента через 5, 10, 15 и 25 дней после опыта.

При гистологическом исследовании зоны трансплантации фрагментов криоконсервированной ЭНТ, подвергнутых глубокому длительному замораживанию, определяется полная жизнеспособность тканевых структур. Эмбриональные нейробласти и нервные клетки в отличие от нейронов взрослых крыс, характеризуются более выраженной базофилией цитоплазмы и ядра, указывающей на их жизнеспособность и постепенное восстановление жизнедеятельности. Как нейробласти, нервные клетки, так и нейроглия трансплантата характеризуются отчетливым определением мембранных структур клеток. Хроматин ядра крупнозернистый, окрашивается базофильно, определяется ядрышко. Цитоплазма нервных клеток так же красится базофильно, что указывает на высокое содержание рибосомальных РНК. В трансплантате определяется прорастание кровеносных сосудов из окружающих тканевых структур головного мозга, прежде всего со стороны мозговых оболочек, где количество кровеносных капилляров больше, чем в других участках трансплантата. Прорастающие кровеносные капилляры проходят между нервыми и глиальными клетками, часть из них образует разветвления. Все эти морфологические особенности указывают на то, что в трансплантированном кусочке головного мозга восстанавливается кровообращение, а следовательно, и функциональная деятельность.

Таким образом, при повреждениях головного мозга возможно использование трансплантации криоконсервированной ЭНТ. По полноте приживления и эффективности в отношении восстановления структуры головного мозга после травмы трансплантация криоконсервированной ЭНТ не уступает использованию только что заготовленного донорского материала. Разработанные методики забора, криоконсервирования, хранения и трансплантации эмбриональной нервной ткани обеспечивают хорошее приживление трансплантата, высокую функциональную активность пересаженных клеток, их высокую регенерационную способность, что позволяет создать банк донорского материала для дальнейших исследований и клинической апробации.

### ***Роль и место мониторинга ВЧД при черепно-мозговой травме Короткоручко А.А., Полищук Н.Е.***

Кафедра нейрохирургии Киевской медицинской академии последипломного образования,  
г.Киев, Украина

У 240 пациентов с ЧМТ тяжелой степени проведено исследование внутричерепного и перфузионного давления мозга, а также сатурации крови оттекающей от мозга.

Выявлены факторы, оказывающие неблагоприятное влияние на внутричерепное давление мозга, установлены оптимальные параметры перфузионного давления мозга для пациентов с ЧМТ и разработаны методы их достижения.

Установлена роль волемического состояния больных в динамике перфузионного давления мозга у пациентов с ЧМТ.

Исследовано влияние различных видов механической вентиляции на внутричерепное и перфузионное давление мозга и разработаны наиболее оптимальные методы ее проведения.

Проведенное исследование позволяет говорить о роли мониторинга перфузионного давления мозга в нейрохирургии. Жесткий мониторинг перфузионного давления мозга у пациентов с ЧМТ тяжелой степени снижает смертность на 12%, проведение адекватной механической вентиляции уменьшает риск развития гипоксии, легочных осложнений и сроки госпитализации в отделении ИТ.

### ***Искусственные нейросети в оценке развития легкой черепно-мозговой травмы в крупном промышленном центре***

**Кардаш А.М., Сайко Д.Ю., Гладунов С.А., Семисалова В.С.**

Государственный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк, Украина  
Национальный технический университет, г. Донецк, Украина

Клинико-эпидемиологическое динамическое исследование черепно-мозгового травматизма выявило превалирование в Донецком регионе легких видов травмы при неизменном числе тяжелых форм. Сложность экономической ситуации, сложившейся в настоящее время в здравоохранении Украины, обуславливает необходимость поиска оптимальных решений по улучшению помощи пострадавшим с черепно-мозговой травмой (ЧМТ).

В решении многих медицинских проблем, возникающих при оказании помощи пострадавшим с ЧМТ, могут помочь программно-вычислительные методы исследования процессов развития черепно-мозгового травматизма с учетом региональных особенностей.

Проведено изучение легкой ЧМТ среди взрослого населения двух центральных районов г. Донецка за 1996—2002 гг. (средняя численность населения 220 тыс. чел.). Всего исследовано 5490 (3585 лиц мужского пола и 1905 — женского) обращений с легкой ЧМТ в Донецкий областной нейрохирургический центр и Донецкий НИИ травматологии и ортопедии. Пострадавших с сотрясением головного мозга было 5160 (94%) и 330 (6%) — с ушибами головного мозга легкой степени.

Задачей исследования явилось изучение возможности применения математических методов в оценке черепно-мозгового травматизма за 1996—2001 годы и построение прогноза динамики его развития на 2002 год на примере легкой ЧМТ, составляющей 85% всей травмы в Донецком регионе. Результаты прогноза были верифицированы по данным 2002 года.

Учитывая значительную вариабельность возникновения легкой ЧМТ в отдельные месяцы и годы, в качестве математического обеспечения для решения задач прогноза были применены искусственные нейросети (ИН), которые в процессе многофакторного анализа вводимой информации выделяют наиболее информативные признаки, позволяющие строить прогноз развития стохастических процессов с наилучшей точностью.

Построенная математическая модель с использованием ИН позволила провести прогнозирование развития легкой ЧМТ на кварталы вперед с ошибкой от 1, 89% до 20,95%. Точность прогноза развития сотрясений головного мозга на год вперед составила 94,26%, а ушибов головного мозга легкой степени — 84,09%. Суммарная ошибка при прогнозировании развития легкой ЧМТ на год вперед была 2,99%, что относится к очень точным прогнозам.

Таким образом, применение ИН при прогнозировании развития легкой ЧМТ доказало значительную эффективность метода. Это позволяет объективизировать планирование как нейрохирургической, так и других служб (травматологической, неврологической, рентгенологической и т.д.) по своевременному и оптимальному оказанию помощи пострадавшим с черепно-мозговой травмой.

### *Информационные технологии в объективизации прогноза исходов травматических очаговых ушибов головного мозга*

*Семисалов С.Я., Лях Ю.Е., Гурьянов В.Г., Константинов В.С.*

Донецкий государственный медицинский университет им. М.Горького, г.Донецк, Украина

Травматические очаговые ушибы головного мозга (ТОУГМ) часто приводят к летальному исходу и тяжелой инвалидизации.

В 70—80 годы XX столетия велись упорные дискуссии по поводу тактики ведения ТОУГМ, причем чаще превалировало мнение о хирургическом удалении поврежденных участков мозга.

Введение в практику компьютерной томографии (КТ) головного мозга расширило возможности объективной оценки тяжести и характера анатомических повреждений мозгового вещества, сделало возможным дифференцированно подходить к выбору метода лечения — хирургическому или консервативному.

Однако не всегда выбор тактики ведения пострадавших с ТОУГМ является простым. В таких случаях объективно и комплексно оценить все возможные варианты исхода лечения с учетом общего состояния больного, неврологического дефицита, возраста, данных КТ и других признаков травматического повреждения мозга помогают информационные технологии.

Учитывая, что ТОУГМ является сложной, многосоставной, вариабельной структурой, имеющей выраженные стохастические свойства, наиболее эффективными являются программно-вычислительные технологии, основанные на комплексном, многофакторном анализе всей имеющейся информации.

К таким информационным системам относятся искусственные нейронные сети (нейрокомпьютинг).

Информационной базой настоящего исследования послужила медицинская система «Медик-ЧМТ», в которую были введены данные о 154 (83,1% — мужского пола и 16,9% — женского) случаях ТОУГМ, которым оказывалась помощь в Донецком областном нейрохирургическом центре в 1996- 2002 гг.

Была поставлена задача построения системы прогнозирования исходов лечения на основании набора 22 наиболее информативных признаков ТОУГМ: пол, возраст, тяжесть состояния по ШКГ, состояние сознания, травматические повреждения костей черепа, сторона поражения, плотность и объем очага по КТ, смещение срединных структур и т.д. Все признаки были ранжированы по степени выраженности.

При прогнозировании исходов ТОУГМ на первом этапе исследования была построена нейросетевая модель, которая была обучена на 124 случаях. При проверке адекватности модели на 30 случаях тестового множества исход был предсказан верно в 23 случаях (точность прогноза — 76,7%). Чувствительность К модели составила 64% (интервальная оценка на уровне значимости  $\alpha=0,05$  — 35% < К < 98%), специфичность, G — 90% (интервальная оценка на уровне значимости  $\alpha=0,05$  — 72% < G < 99%). Наиболее значимыми оказались 4-е переменные: степень ушиба головного мозга, тяжесть общего состояния больного (заключение врача), патологические стопные, артериальное давление — переменные расположены в порядке убывания их значимости. Чувствительность К вновь полученной модели составила 73% (интервальная оценка на уровне значимости  $\alpha=0,05$  — 44% < К < 94%), специфичность, G — 79% (интервальная оценка на уровне значимости  $\alpha=0,05$  — 59% < G < 94%).

Таким образом, основываясь на многофакторном анализе, минимизируя число признаков, необходимых для прогноза исхода ТОУГМ, нейрокомпьютинг позволяет с удовлетворительной точностью (ошибка менее

30%) объективизировать течение травмы мозга, что в значительной степени облегчает принятие решения врачом-нейрохирургом (особенно начинающим) выбора тактики ведения пострадавших.

### ***Нейросетевое моделирование в прогнозировании исхода тяжелой черепно-мозговой травмы***

**Чепига Е.Л.**

Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение, г.Донецк, Украина

Изучено влияние различных протоколов интенсивной терапии (ИТ), времени с момента травмы до начала ИТ, возраста пострадавших, интегральной оценки тяжести состояния по шкале ком Глазго в момент госпитализации,- на исход тяжелой черепно-мозговой травмы (ЧМТ).

Обследовано 480 больных в возрасте от 15 до 70 лет в остром периоде тяжелой ЧМТ. Глубина коматозного состояния оценивалась по шкале ком Глазго (ШКГ) и составила 3—6 баллов. Пациенты рандомизированы на четыре группы, сопоставимых по тяжести травмы, глубине коматозного состояния, возрасту и полу. 1-я группа — 180 больных (летальность 66,6%), получали ИТ по протоколу: 1) снижение внутричерепного давления; 2) создание охранительного торможения и снижение энергетических потребностей мозга; 3) церебропротекция; 4) профилактика и лечение гнойно-септических осложнений. 2-я группа — 180 больных (летальность 41%), к протоколу ИТ добавлены препараты, восстанавливающие мозговой кровоток — инстенон и препараты, восстанавливающие мозговой метаболизм — актовегин. 3-я группа — 80 больных (летальность 41,2%), к протоколу ИТ добавлен морфин. 4-я группа — 40 больных (летальность 32,5%), к протоколу ИТ 2-й группы добавлен нимотоп. Для моделирования исходов лечения травмы головного мозга были применены методы нейросетевого моделирования.

При построении нейронных сетей был использован пакет нейросетевого моделирования Statistica Neural Network. В качестве входных параметров были выбраны: 1) возраст больного; 2) время, прошедшее от момента получения травмы до госпитализации; 3) интегральная оценка тяжести травмы по Глазго на момент госпитализации.

Полученные результаты могут быть использованы для уточнения оценки степени тяжести поступившего больного и выбора наиболее эффективного комплекса интенсивной терапии. Так, например, можно сделать вывод, что: оптимальные сроки начала специализированной ИТ и операции — до 6 часов с момента получения травмы; с увеличением возраста пострадавших прогноз тяжелой ЧМТ ухудшается; чем выше оценка глубины коматозного состояния по ШКГ, тем более благоприятен исход травмы. Целесообразно введение в протокол ИТ при тяжелой ЧМТ сосудистых (инстенон), нейрометаболических препаратов (актовегин) при глубине коматозного состояния по шкале ком Глазго более 8 баллов, и нимотопа.

### ***Вариант математической модели прогноза исхода тяжелой черепно-мозговой травмы***

**Дзяяк Л.А., Зозуля О.А.**

Днепропетровская государственная медицинская академия, г. Днепропетровск, Украина

Настоящее исследование имело следующую цель: изучив особенности обмена веществ при тяжелой черепно-мозговой травме (ТЧМТ) выявить те вещества, которые могут выступать критериями прогноза исхода ТЧМТ. Кроме того, была проанализирована прогностическая значимость таких маркеров прогноза ТЧМТ как: возраст пострадавших, характер морфологического повреждения головного мозга и тяжесть функциональных нарушений головного мозга.

Для реализации вышеизложенной цели было обследовано 280 пострадавших с ТЧМТ, уровень нарушения сознания у которых по шкале ком Глазго составлял не более 8 баллов. Все пациенты были мужского пола в возрасте от 20 до 60 лет и находились на стационарном лечении. О каждом больном были собраны данные, включавшие 208 предиктивных клинических и биохимических признаков. Для прогнозирования исходов ТЧМТ был избран метод математического моделирования. Модель прогноза составлялась на 1, 3, 5, 7, 10 и 14 сутки после травмы. Математическая обработка данных выполнена с использованием ППП Statistica 5.0. Выявленные критерии, с использованием процедуры дискриминантного анализа, позволили разработать разрешающие правила прогноза исхода ТЧМТ для каждого из этапов наблюдения. Анализ полученных моделей прогноза выявил, что как при использовании только биохимических критериев прогноза, так и при сочетании их с одним из вышеуказанных маркеров невозможно получить высокую достоверность прогноза.

Среди биохимических критериев были выявлены следующие: уровень серотонина в моче и прогестерона в крови в 1 сутки наблюдения. Уровень метгемоглобина в крови в 3 посттравматические сутки, оксигемоглобина в крови — на 5 сутки; уровни ВЕ и лактата в оттекающей от мозга крови, экскретируемых с суточной мочой серотонина и гистамина — на 7 сутки наблюдения; оксигемоглобин и метгемоглобин в крови — на 10 сутки; уровни экскретируемого с суточной моче ДОФА, лактата в оттекающей от мозга крови — в 14 посттравматические сутки. Только сочетанное использование биохимических критериев, тяжести морфологического и функционального повреждения головного мозга и возраста пострадавшего позволяет создать на всех этапах наблюдения прогностическую модель с высокой (87,5—97,6%) разрешающей способностью.

**Изменения мозговой гемодинамики у больных с закрытой ЧМТ**  
**Егунян М.А., Мхоян Г.Г., Мирзоян А.М., Закарян А.Н., Арутюнян А.А.**  
**Медицинский Центр «Эребуни», г.Ереван, Армения**

Нарушения внутримозговой гемодинамики играют ключевую роль в патофизиологии ЧМТ. Ишемические повреждения головного мозга верифицируются гистологически приблизительно у 90% больных, которые погибают после ЧМТ. Наличие церебральной ишемии является плохим прогностическим признаком. Основными причинами посттравматической ишемии головного мозга являются: повышение внутричерепного давления (ВЧД), системная гипотензия, отек головного мозга, локальное сдавливание ткани мозга гематомой и церебральный ангиоспазм.

Материалы и методы. Исследования были проведены в 0—15 сутки посттравматического периода у 18 больных с изолированной ЧМТ. Средний возраст больных составил 33+12,5 лет, из которых 14 (77,7%) больных составили мужчины. Общее состояние больных расценивалось как крайне тяжелое, степень утраты сознания определялась по шкале комы Глазго и составляла 3—8 баллов (в среднем 6 баллов). Всем больным производилась компьютерная томография, 9(50%) больным она производилась повторно, а также транскраниальная допплерография (ТКДГ) во время всех трех гемодинамических фаз. Всего было выполнено 54 ТКДГ исследований. Церебральное перфузонное давление (ЦПД) рассчитывалось по формуле: ЦПД=АДср.- ВЧД. Для оценки состояния мозговой гемодинамики определялась и анализировалась линейная скорость кровотока в средней мозговой артерии (Vсма) и внутренней сонной артерии (Vсма). У всех больных определялся пульсационный индекс (PI) в средней мозговой артерии (СМА) и внутренней сонной артерии (ВСА), который рассчитывался по формуле PI=Vсист. - Vдиаст./ Vср. Повышение PI указывало на повышение периферического сосудистого сопротивления интракраниальных сосудов. Для определения степени выраженности ангиоспазма рассчитывался гемисферический индекс (HI) по формуле HI=Vсма/Vсса (в норме <1,8).

Выводы. 1. В I фазе у больных определяется некоторое снижение линейной скорости кровотока, а также повышение периферического сопротивления сосудов, что приводит к снижению перфузии головного мозга.

2. Во II фазе у больных определяется увеличение скорости кровотока как в интракраниальных, так и экстракраниальных артериях, что является основным пусковым механизмом повышения внутричерепного давления и снижения перфузии головного мозга.

3. В III фазе у больных определяется та или иная степень церебрального ангиоспазма, усугубляющего степень церебральной ишемии и приводящего к повреждению головного мозга.

4. Точное определение гемодинамической фазы у больных с ЧМТ методом ТКДГ позволяет своевременно предпринять мероприятия, включающие медикаментозные, для улучшения мозговой гемодинамики и сохранения нормальной перфузии ткани головного мозга.

**Мозговой кровоток и внутричерепные объемные соотношения у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой при различных внутричерепных осложнениях в послеоперационном периоде**  
**Семенютин В.Б.**

Российский нейрохирургический институт им.проф.А.Л.Поленова, Санкт-Петербург, Россия

Материал и методы. Обследовано 34 больных в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ). Во время операций всем больным произведена резекция очагов размозжения — удаление очага в пределах макроскопически грубо измененных тканей. Количественную регистрацию локальных мозгового кровотока (ЛМК) и импеданса мозга (ЛИМ) на частотах 30 и 120 кГц в коре и белом веществе переходной зоны очага размозжения и относительно сохранной зоны головного мозга проводили с помощью игольчатых платиновых электродов диаметром 100 мкм. Для оценки внутричерепных объемных соотношений субдурально устанавливали миниатюрный баллон-катетер из латекса, позволяющий одновременно с определением внутричерепного давления (ВЧД) проводить оценку механического сопротивления мозга (МСМ).

Результаты. Сравнительный анализ результатов исследований проводили в 4 группах больных. Контрольную группу — 10 пациентов с благоприятным течением послеоперационного периода без внутричерепных осложнений (ВО). 18 больных с менингоэнцефалитом были разделены на две группы. В одну из них были включены 8 больных с удовлетворительным исходом, в другую 10 — с летальным. Четвертую группу составили 6 больных с летальным исходом, у которых при патологоанатомическом исследовании были выявлены зоны вторичного некроза. У больных с ВО динамика ЛМК характеризовалась выраженным изменениями. К концу регистрации у больных с вторичным некрозом ЛМК был резко снижен в коре до 9, 3±3,1 мл/100г/мин. У больных с менингоэнцефалитом ЛМК был резко повышен в белом веществе. У больных с вторичным некрозом ЛИМ в коре переходной зоны очага размозжения был резко повышен в конце операции (689± 46 Омсм) и прогрессивно снижался в послеоперационном периоде, что указывало на развитие отека-набухания, которое было подтверждено при измерении ВЧД и МСМ. У больных с летальным исходом МСМ на протяжении всего периода регистрации было повышен (до 66,7± 7,1 мм рт.ст./мл на 3 сутки после операции), что свидетельствовало, с учетом внутричерепной гипертензии,

о развитии отека-набухания головного мозга. В конце операции ВЧД у больных без ВО составляло  $3,6 \pm 0,7$  мм рт.ст, с вторичным некрозом —  $16,0 \pm 4,2$  мм рт.ст. ( $p < 0,05$ ). Начиная со 2 суток после операции ВЧД повышалось у больных с летальным исходом и до конца регистрации было достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем у больных без ВО. Заключение. Комплексная оценка ЛМК и ЛИМ в переходной зоне очага размозжения и в относительно сохранной зоне головного мозга, ВЧД и МСМ позволяет диагносцировать ВО на ранних стадиях их возникновения у больных с ТЧМТ, а также оценивать и эффективность интенсивной терапии в ближайшем послеоперационном периоде.

***Изучение роли сопутствующей артериальной гипертензии  
на мозговой кровоток у больных с черепно-мозговой травмой***  
**Халиков Ш.А., Кариеев Г.М., Мирзабаев М.Д.**

Республиканский научный центр нейрохирургии,

Кафедра нейрохирургии и военно-полевой хирургии Первого Ташкентского Государственного медицинского института, г. Ташкент, Республика Узбекистан

За последние годы существенно возросла частота сердечно-сосудистых заболеваний, прежде всего артериальные гипертензия, которая поражает 10–15% населения планеты. Нарастание частоты соматических заболеваний, своеобразное их «омоложение» определяют все более частое сочетание ЧМТ и соматической патологии.

Артериальная гипертензия занимает ведущее место среди сосудистых заболеваний. Положение о том, что человек настолько стар, насколько старый его сосуды, известно теперь не только медицинским работникам.

Вопрос о том, каким образом повышение артериального давления приводит к нарушению функций головного мозга, обсуждается уже более ста лет.

Целью нашей работы являлось изучение роли сопутствующей артериальной гипертензии на мозговой кровоток у больных с черепно-мозговой травмой с помощью транскраниальной допплерографии.

Материалы и методы исследования. Нами было обследовано 60 больных с ЧМТ в возрасте от 30 до 72-х лет. Из них 48 — мужчин и 12 — женщин.

Мы больных условно разделили на две группы: 1 группу составили 30 больных с черепно-мозговой травмой с сопутствующей артериальной гипертензией; 2 группу составили 30 больных с черепно-мозговой травмой без артериальной гипертензии.

У 17 больных 1-й группы и у 19 больных 2-й группы наблюдалась легкая черепно-мозговая травма. У 13-ти больных 1-й группы и у 11-ти больных 2-й группы наблюдалась черепно-мозговая травма средней степени тяжести. Всем больным проводились общие клинические, неврологические и инструментально-диагностическое исследования (эхоэнцефалография, электронэнцефалография, реоэнцефалография и компьютерная томография). Состояние церебральной гемодинамики изучались с помощью транскраниальной допплерографии в 1, 3–5, и 8–10 сутки. Анализировались линейная скорость кровотока в средней мозговой артерии.

Результаты. Анализ наших исследований показывает, что несмотря на увеличение линейная скорость кровотока, у обеих групп больных в 1-е сутки средний показатели не превышали нормальных значений.

Начиная с 3-х суток отмечается значительное увеличение линейной скорости кровотока как у больных 1-й группы, так и больных 2-й группы. Особенно высокие цифры линейной скорости кровотока отмечались у 1-й группы больных сопутствующей артериальной гипертензией.

На 8–10 сутки у больных 1-й группы все еще сохраняются, несмотря на лечение высокие цифры линейной скорости кровотока. Особенно в средней степени тяжести черепно-мозговой травмы у больных 2-й группы на эти сроки линейная скорость кровотока относительно нормализовалась.

Выводы. Таким образом полученные данные свидетельствуют, что артериальная гипертензия является неблагоприятным фактором для течения черепно-мозговой травмы, приводящей к более выраженным вазоконструкциям, что является фактором риска ишемических осложнений.

Это можно объяснить тем, что сосудистые нарушения наблюдающиеся у больных с артериальной гипертензией держится более стойко, которые усугубляют неврологическую симптоматику.

***Характеристика водно-ионного обмена, коллоидно-осмотического и кислотно-основного гомеостаза больных тяжелой черепно-мозговой травмой***

**Пономарева О.Ф., Спасиченко П.В., Бондарь Т.С., Яхненко Г.М., Зотов В.В., Гужковская Н.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Проведено клинико-биохимическое обследование 63 больных тяжелой черепно-мозговой травмой (ТЧМТ) в динамике клинического течения заболевания. Определены следующие биохимические показатели крови и ликвора унифицированными биохимическими методиками: содержание ионов калия и натрия, воды и ее фракций-свободной и связанный, гематокрит, осmolлярность, сахар, белок и его фракции, показатели кислотно-основного состояния. Выявлены особенности метаболических нарушений у больных ТЧМТ,

которые свидетельствуют о различной степени обратимости биохимических изменений в зависимости от характера течения посттравматического периода. Показано, что угрожающим прогностическим признаком клинического течения ТЧМТ является обнаруженный водно-ионный дисбаланс в сочетании с резким нарушением гомеостаза коллоидно-осмотического состояния и абсолютным дефицитом ионов калия в плазме крови, эритроцитах и ликворе, что связано с процессами деэнергизации клеток и разрушением системы трансмембранных переноса ионов. При этом обнаруживается два варианта соотношения объема фракций воды в крови и ликворе больных: в большинстве наблюдений отмечено увеличение содержания связанный воды в эритроцитах, плазме крови и ликворе до критических уровней (повышение на 150–200 %) при резком снижении свободной воды; во втором варианте (1/3 больных) обнаруживается противо-положное взаимоотношение фракций воды: резкое снижение содержания связанный воды при выраженному повышении содержания свободной воды. Такой дисбаланс свидетельствует о переходе процессов набухания эритроцитов к критическому изменению их структуры, формы и функциональной активности. Этим изменениям отвечают грубые сдвиги в кислотно-основном состоянии в сторону как метаболического ацидоза, так и алкалоза, с накоплением недоокисленных продуктов обмена, резким снижением показателя гематокрита (в среднем до  $28,0 \pm 1,69\%$  при норме  $43,0 \pm 2,0$ ) и грубым изменением коллоидно-осмотического гомеостаза. Обнаруженные метаболические нарушения являются свидетельством развития процессов необратимости патологических биохимических реакций, срыва компенсаторных процессов и в целом — угрожающим прогностическим признаком клинического течения посттравматического периода у больных тяжелой черепно-мозговой травмой. Полученные данные, подвергнутые корреляционно-статистической обработке, позволили выделить ряд биохимических тестов, информативных при выработке патогенетически обоснованных лечебных мероприятий в динамике клинического течения тяжелой черепно-мозговой травмы.

**Диагностические и прогностические возможности исследования электрического импеданса спинномозговой жидкости при черепно-мозговой травме**  
**Юткина Н.Л., Шадрин Е.Б., Иванова Н.Е., Касумов Р.Д.**  
 Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
 им. проф. А.Л.Поленова, г. Санкт-Петербург, Россия

Исследование спинномозговой жидкости при черепно-мозговой травме является одним из основных и важнейших методов диагностики. Спинномозговая жидкость — это среда, которая наиболее полно и информативно показывает тяжесть поражения головного мозга. Наибольшую значимость имеет выраженность и направленность процессов цитолиза, степень нарушения проницаемости гематоэнцефалического барьера, состояние иммунных процессов. Основное исследование спинномозговой жидкости было направлено на определение биохимических и иммунологических свойств и в значительно меньшей степени — биофизических параметров.

Цель исследования — изучение биофизических свойств ликвора у пациентов с черепно-мозговой травмой для определения прогноза заболевания.

Проведен анализ результатов обследования спинномозговой жидкости у 55 пациентов с черепно-мозговой травмой различной степени тяжести (из них 12 пациентов — с сотрясением головного мозга, 5 пациентов — ушиб головного мозга легкой степени тяжести, 6 пациентов — ушиб головного мозга средней степени тяжести, 32 пациента — ушиб головного мозга тяжелой степени). Тяжесть состояния больных оценивалось по шкале комы Глазго (ШКГ). Забор ликвора производился путем лумбальной пункции объемом 1 см куб. Измерение проводилось путем термоскопировании кюветы с ликвором по специальной программе. Графически регистрировались температурные изменения емкости кюветы с ликвором.

Результаты и обсуждение: выделено три группы больных в компенсированном состоянии (13—15 баллов по ШКГ) 12 пациентов, субкомпенсированном состоянии (от 13—8 баллов по ШКГ) 37 пациентов, декомпенсированном состоянии (ниже 8 баллов по ШКГ) 6 пациентов.

Для декомпенсированного состояния показатели электрического импеданса, представленные графически, отличались монотонностью. Получены наиболее высокие коэффициенты корреляции (0,78—0,96) между тяжестью состояния больного, белковым и клеточным составом ликвора и показателем электрического импеданса. При субкомпенсированном состоянии графически иллюстрировались фазовые переходы, отражающие изменение заряда клеточных мембран в ликворе. Коэффициенты корреляции статистически достоверны, но показатели несколько ниже (0,65—0,86). Компенсированное состояние характеризовалось четко выраженным фазовыми переходами, коэффициенты корреляции статистически достоверны 0,66—0,79, но не получена статистически достоверная корреляция с эритроцитами в ликворе.

Заключение: Показатели электрического импеданса отражают тяжесть состояния больного и степень поражения головного мозга. Графические характеристики электрического импеданса позволяют уточнить не только степень тяжести, но и прогноз заболевания.

***Особливості динаміки міжгормональних відношень  
при сприятливому перебігу важкої черепно-мозкової травми (ВЧМТ)  
Шевага В.М., Нетлюх А.М., Романюк Р.Г.***

Львівський Державний медичний університет ім. Данила Галицького, м.Львів, Україна

При вивчені екскреції метаболітів андрогенів — 17-кетостероїдів (17-КС), глукокортикоїдів — 17-кетогенних стероїдів (17-КГС) в добовій сечі та їх співвідношень (коєфіцієнт 17-КС/17-КГС) метою дослідження було оцінити можливість використання отриманих даних з метою раннього прогнозування наслідків вЧМТ. Із 82 обстежених хворих залишився живим 31 (контрольна група) та помер 51 (основна група) пацієнт. Визначення гормонів проводилось за методом Кулачковського-Мар'єнко в модифікації Norimberski (1964).

Аналіз отриманих даних показав, що рівень 17-КГС (норма —  $50,8 \pm 3,8$  мкмоль/добу) з 3-ї по 5-ту добу в основній групі вищий в 1,5 раза ( $117,8 \pm 14,9$  мкмоль/добу,  $p < 0,05$ ) порівняно з контролем ( $78,4 \pm 10,9$  мкмоль/добу). Коєфіцієнт 17-КС/17-КГС (норма —  $0,71 \pm 0,02$ ) у цей термін є понижений в 1,9 раза та становить  $0,33 \pm 0,03$  ( $p = 0,05$ ) в основній і  $0,63 \pm 0,15$  в контрольній групах. Аналогічна закономірність спостерігається і на 7—10 добу, коли відмінності в екскреції глукокортикоїдів носять виражений ( $p < 0,01$ ) характер: рівень 17-КГС в контролі складав  $60,7 \pm 6,3$  мкмоль/добу, тоді як в основній групі був достовірно вищим в 1,7 раза —  $104,0 \pm 11,8$  мкмоль/добу. Співвідношення 17-КС/17-КГС було недостовірно нижчим в основній групі ( $0,39 \pm 0,05$ ,  $p = 0,1$ ) порівняно з цим показником в контрольній групі ( $0,58 \pm 0,12$ ).

В контрольній групі рівень андрогенів на 7—10 добу є достовірно ( $p < 0,05$ ) зниженим відносно фізіологічної норми ( $35,6 \pm 2,5$  мкмоль/добу) і становить  $25,3 \pm 3,7$  мкмоль/добу, чого в основній групі не спостерігається.

З 15-ї до 20-ї доби показники в обох групах стають майже однаковими — основна група (контроль) : 17-КС —  $45,3 \pm 9,5$  ( $37,0 \pm 4,5$ ); 17-КГС —  $134,3 \pm 16,3$  ( $115,3 \pm 13,8$ ); 17-КС/17-КГС —  $0,34 \pm 0,07$  ( $0,44 \pm 0,11$ ). При цьому в контрольній групі відмічено повторне достовірне підвищення рівня глукокортикоїдів порівняно з практично здоровими особами ( $p < 0,02$ ).

Отримані дані дозволяють говорити про прогностичне значення показників андростероїдогенезу та глукокортикоїдогенезу та їх співвідношень при важкій ЧМТ. Прогностично неблагоприємним є достовірне підвищення рівня глукокортикоїдів на 3—10 добу. Несприятливо ознакою щодо прогнозу виживання слід також вважати різке зниження співвідношення 17-КС/17-КГС.

Таким чином, на основі отриманих даних можна з задовільною вірогідністю в 1—5% помилки вже на 3 добу прогнозувати майбутній перебіг травми щодо життя, використовуючи в якості додаткових прогностичних критеріїв рівень глукокортикоїдів на 3—10 добу, та динаміку рівня міжгормональних співвідношень між ними у ранні терміни вЧМТ.

***Патогенетичні механізми вторинних травматичних уражень стовбура мозку  
Шамаєв О.М.***

Центральна міська клінічна лікарня, м.Київ, Україна

Серед різноманітних причин вітальних порушень при важкій ЧМТ значне місце займають вторинні ураження стовбурових відділів мозку. Вони виникають та набувають свого розвитку через певний період після травми — зазвичай на 3—5 добу. Своєчасне розпізнавання їх клінічних проявів та профілактика має базуватися на знанні патогенетичних механізмів цих процесів.

Мета роботи — вивчення патогенетичних механізмів виникнення та розвитку вторинних травматичних уражень стовбура мозку на основі дослідження морфологічних особливостей уражень у співставленні з їх клінічним перебігом.

Матеріал — 49 спостережень вторинних травматичних уражень стовбура мозку 36 з яких скінчилися летально.

Методи — клінічні спостереження, морфологічні дослідження.

Результати — вторинні крововиливи завжди співіснують з наявністю великих вогнищ забою у півкудах великого мозку, супутнім виразним його набряком, оболонковими гематомами. Внаслідок супратенторіальних уражень завжди набувають розвитку одно- чи двобічні скронево-тенторіальні вклиніння, що призводять до того чи іншого ступеня виразності порушень кровообігу стовбура. За механізмом такі крововиливи — венозні. Патогенез їх базується на грубих гемодинамічних порушеннях мезенцефально — pontінних відділах стовбуру внаслідок стиснення базальної вени. Більш товстостінні та еластичні артерії при цьому функціонально спроможні. При цьому набувають розвитку локальний венозний застій в утвореннях ніжок мозку та оральних відділах моста. В результаті розвивається стійка венозна геперемія, грубі порушення проникливості венозної ланки мікроциркуляторного русла з наступною плазморрагією та ерітродіапедезом. Це призводить до розвитку крововиливу венозного типу.

Макроскопічно— вторинні травматичні крововиливи в стовбуру мозку уявляють собою зону геморагії від дрібнокрапчастих до великих, округлої чи смугастої форми, що розташовані в покрівельних відділах середнього мозку та в оральних відділах покришки і основи моста.

Виділені „серединні”, „латеральні”, крововиливи в центральну сіру речовину та пластинку покрівлі, дифузні дрібні крововиливи.

Мікроскопічно – навколо та в зоні вторинних стовбурових крововиливів – явища капіляростазу, перикапілярних, перивенулярних плазморагій. Поряд із цим значна кількість паретично розширеніх венул з явищами передапедезних крововиливів. Крововиливи розповсюджуються вздовж пучків нервових волокон, розшаровують провідні шляхи.

Клінічно – вторинні крововиливи характеризуються переважно різким чи поступовим погіршенням стану хворого з появою симптомів ураження стовбуру мозку.

Висновки: вторинні крововиливи локалізуються в утвореннях середнього мозку та оральних відділах моста – в басейні базальної вени. Вони виникають та набувають свого розвитку внаслідок наростаючої венозної гіперемії при явищах дислокації та счавлення стовбура зумовленного, головним чином, скронево – тенторіальним вклининням.

Вчасна діагностика та профілактика дислокаційного синдрому може запобігти розвитку вторинних травматичних крововиливів в стовбур мозку.

### *Структурно-функціональні співставлення в динаміці клінічного перебігу у хворих з вогнищевими забоями головного мозку*

Грищук О.І.

Львівська міська лікарня швидкої медичної допомоги, м.Львів, Україна

За даними ВООЗ, кількість потерпілих з черепно-мозковою травмою (ЧМТ) збільшується щороку на 2%. В середньому у 2 із 3 хворих, що перенесли травматичне ураження головного мозку, виникає тимчасова непрацездатність, часто з наступною інвалідизацією. Одним з основних факторів, що впливають на якість життя хворих та визначають ступінь інвалідизації є психоемоційні розлади. Велике значення має відокремлення певних складових цих психоемоційних розладів.

Метою нашого дослідження було проведення структурно-функціональних співставлень в динаміці клінічного перебігу у хворих з вогнищевими забоями головного мозку з встановленням кореляції характеру психоемоційних змін та локалізації вогнища травматичного ураження.

Наше дослідження основане на результатах вивчення спостережень в динаміці за хворими з вогнищевими забоями головного мозку різної локалізації, що лікувалися в Київському інституті нейрохірургії АМН України з1998 по2003 р. Усі спостереження верифіковано при КТ обстеженні та представлено 4 видами вогнищ в залежності від структури та цільності.

У проведений нами роботі використовувалась сучасна методика комп'ютерної психодіагностики. Обстежено 76 хворих віком від 20 до 45 років. З них 69 осіб чоловічої статі, 7 осіб жіночої статі. 60 хворих обстежено повторно. Використовувалися: для визначення рівня церебрастенії – коректурна проба, виявлення порушення пам'яті – проба на запам'ятування 10 слів, тест для виявлення рівня тривожності за Спілбергером, виявлення рівня депресії за Беком і рівня інтелекту (IQ) за Равеном, проводився характерологічний тест Кеттела.

Обстеження проводилося в гострому періоді і повторно у віддаленому періоді (терміни обстеження в залежності від ступеня важкості травми ).

До характерних змін слід віднести підвищення у хворих з ураженням тім'яної долі підвищення рівня тривожності за Спілбергером, яке корелювало з появою депресії легкої чи середньої важкості при первинному обстеженні чи появою її при обстеженні в динаміці (72%). У таких хворих не виявилось суттєвого зниження інтелекту, як, наприклад, у хворих з ураженням лобних і лобно-скроневих долей (69%). Ці зміни можна було виявити вже при первинному обстеженні, вони характеризувались прогредієнтним перебігом, причому первинно високі показники тривожності та депресії, якщо вони були виявлені, на фоні зниження інтелекту та, часто, пам'яті, зменшувалися до нормальних. Церебрастенія була характерна для значного числа хворих (92%) незалежно від локалізації травматичного вогнища, причому в більшості випадків мало місце зниження як короткотривалої, так і довготривалої пам'яті, більш характерне для ураження лобної, лобно-тім'яної долей(85%). При ураженні лобних долей церебрастенія мала прогредієнтний характер у 57% хворих. При характерологічному обстеженні в динаміці звернуло на себе увагу зниження піків особистості у хворих з локалізацією травми в лобних та лобно-скронево-тім'яних долях (56%), що свідчить про зниження характерних рис особистості у таких хворих.

Отже, проведене дослідження показує, що існує чітка кореляція між локалізацією вогнища забою головного мозку та характером психоемоційних змін, що розвиваються в динаміці перебігу захворювання.

### *Зорові викликані потенціали в діагностиці струсу головного мозку*

Жуковський О.О.

Буковинська державна медична академія, м. Чернівці, Україна

Проблема травматичних пошкоджень центральної нервової системи залишається надзвичайно актуальною. Частота черепно-мозкових травм (ЧМТ) коливається від 180 до 220 на 100 тис. населення в рік. Основну частину (78 – 85%) церебрального травматизму складають легкі черепно-мозкові травми (ЛЧМТ), до яких відноситься і струс головного мозку.

При будь-якій черепно-мозковій травмі відмічається пошкодження аксонів через пряму дію пошкоджуючого фактору. Відбувається переміщення більш рухомих великих півкуль відносно фіксованого

стовбура мозку, що призводить до натягу і скручуванню довгих аксонів, які з'єднують кору півкуль і підкоркові структури зі стовбуром мозку. Це миттєво порушує функцію висхідної активуючої ретикулярної формaciї і викликає втрату свідомості. Результатом дифузного аксонального пошкодження є часткове розмежування кори і підкоркових структур. У випадку ЛЧМТ це обмежується зворотнім порушенням функції аксонів.

Достатньо часто оцінку динаміки посттравматичних змін при ЛЧМТ серйозно ускладнює відсутність об'ективних критеріїв порушення функціонального стану нервової системи.

Враховуючи це, нами проведено дослідження зорових викликаних потенціалів (ВП) на спалах світла та шаховий патерн у 52 хворих зі струсом головного мозку. Контрольну групу склали 30 практично здорових осіб відповідного віку. Обстеження проводилось в першу, п'яту і десяту добу після отримання травми.

В першу добу у хворих із струсом головного мозку спостерігалось подовження латентних періодів пізніх компонентів зорових ВП, у порівнянні з групою контролю. Їх генез обумовлений аферентним притоком від ретикулярних утворень, таламічних ядер, медіа-базальних відділів лімбічної кори. Дані зміни ми пояснююмо наявністю порушень у лімбіко-ретикулярній системі внаслідок дифузного аксонального пошкодження. Змін латентних періодів ранніх та середніх компонентів, які відображають провідність імпульсу по зоровим нервам, не виявлено.

При динамічному спостереженні за показниками зорових ВП в гострому періоді струсу мозку у 82,6% обстежених виявляється поступова нормалізація показників латентних періодів пізніх компонентів. Ми трактуємо ці зміни, як зворотність процесів дифузного аксонального пошкодження.

Таким чином, зорові ВП є достатньо інформативним методом для оцінки ураження нервової системи, який дозволяє виявити зворотні зміни з боку неспецифічних систем головного мозку і, в певній мірі, спрогнозувати ймовірні наслідки ЛЧМТ.

### *Пансонография в диагностике сочетанной черепно-мозговой травмы*

**Гудумак Е.М., Литовченко А.И., Мазур В.Г., Мальковская Э.В., Бажуря А.С.**

Научно-исследовательский институт охраны здоровья матери и ребёнка, Национальный научно-практический центр детской хирургии им. Н. Георгиу, г.Кишинэу, Республика Молдова

Ранняя диагностика при сочетанной черепно-мозговой травме является первым и необходимым этапом среди мероприятий направленных на улучшение медицинского и социального прогноза в данной группе пациентов. В виду ограниченных возможностей, по разным причинам (необходимость в специальной подготовке, лучевая нагрузка при компьютерной томографии, экономическая доступность) высокинформативных методов исследования в ранней диагностике сочетанной черепно-мозговой травмы, является целесообразным изучение возможностей других методов исследования.

Пансонография – метод исследования предназначенный для ультрасонографической диагностики патологии головного мозга и исключения повреждений других органов (А.С. Иова, 1996). Пансонографическое исследование включает нейросонографию (транскраниальную и/или чрезродничковую) и экстракраниальную ультрасонографию. Экстракраниальная ультрасонография состоит из: абдоминальной ультрасонографии, торакальной ультрасонографии, скелетной ультрасонографии. Цель экстракраниальной ультрасонографии – выявление крови и травматических повреждений в зонах исследования.

С 1991 по 2002 год в отделении нейрохирургии национального научно-практического центра детской хирургии им.Н. Георгиу находились на лечении 1727 детей с черепно-мозговой травмой из них 656 детей с сочетанной черепно-мозговой травмой (38%). Тяжесть состояния определялась по клинико-неврологическим данным, классическим рентгенологическим и ультрасонографическим (Эхо-ЭГ, ультрасонография органов брюшной полости и забрюшинного пространства, пансонография) данным. Пансонографически было обследовано 20 пациентов с сочетанной черепно-мозговой травмой. Пансонография позволила, в относительно короткие сроки 15–20 мин, без предварительной подготовки пациента к исследованию, в тяжелом состоянии пациентов диагностировать следующие сочетанные повреждения: субдуральная гематома (8), эпидуральная гематома (6), внутримозговая гематома (3), гемоторакс (1), разрыв селезенки (5), разрыв печени (4), перелом бедра (9).

При первичном осмотре пациента с сочетанной черепно-мозговой травмой, пансонография позволяет в короткие сроки определить сочетанные повреждения, а также в случаях пациентов в коматозном состоянии неизвестной этиологии, ориентирует в выборе дальнейших диагностических мероприятий и тактики лечения, позволяет объективное динамическое наблюдение, является достаточно информативным и минимально инвазивным методом исследования, не имеет противопоказаний и может быть использован у детей разных возрастов.

Вывод. Пансонография является методом выбора первичного обследования больных с сочетанной черепно-мозговой травмой не исключающим классические методы исследования, а дополняющим и направляющим, в выборе дальнейших диагностических и лечебных действий.

***Фистулоцистернография в диагностике различных форм назальной ликвореи***  
***Сальков Н.Н.***

Кафедра нервных болезней и нейрохирургии ДМА,  
 Областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, г. Днепропетровск, Украина

Метод фистулоцистернографии применяется в нашей клинике с 1999 года и им обследовано 32 больных. Из них, 21с нетравматической назальной ликвореей: 10 спонтанной, 11 симптоматической (8 с базальными мозговыми грыжами, 3 с опухолью головного мозга) и 11 больных с посттравматической назальной ликвореей.

Обследование производилось на рентгеновских аппаратах PHILIPS-INTEGRIS V-300 и SIEMENS SIRESK<sub>K</sub>P CX. Вначале производят краинографию в 2-х проекциях. В положении на боку, соответствующему стороне ликвореи. Под местным обезболиванием производится поясничный прокол, после измерения спинно-мозгового давления, медленно эндолямбально вводится 10 мл. водорастворимого контрастного вещества — ультравист-300 или 370. После этого, голова больного поворачивается лицом вниз. Головной конец стола опускается на 4–7 ° и при помощи ЭОПа ведут контроль за продвижением контрастного вещества по подпаутинному пространству спинного мозга. Через 5–10 минут, контрастное вещество определяется в большой затылочной цистерне, в последующем, наблюдают за его продвижением вдоль основания черепа. Поворотами и наклонами головы обеспечивают продвижение контраста в нужном направлении.

У больных со спонтанной ликвореей, у которых, свищ проходил через решетчатую кость, контрастное вещество продвигалось вдоль основания черепа, достигало продырявленной пластиинки решетчатой кости и накапливалось в решетчатом лабиринте, образуя полосу контраста, прилегающей к средней линии соответствующей стороне ликвореи и в полости носа, что является подтверждением наличия ликворного свища через решетчатую кость. У больных с энцефаломенингоцеле клиновидной пазухи, контрастное вещество достигало уровня турецкого седла, попадало и накапливалось в одной из половин пазухи. В одном только случае, контрастное вещество было обнаружено в обеих половинах клиновидной пазухи, что подтверждало энцефаломенингоцеле и ликворею с 2-х сторон.

При проведении фистулоцистернографии у трех больных с назальной ликвореей, возникшей после удаления риноольфакторных менингиом, обнаруживалось проникновение контрастного вещества через дефект в области решетчатой кости, вследствие разрушения костных образований передней черепной ямки опухолью. У всех трех больных ликворея была односторонней.

Применение фистулоцистернографии у больных с посттравматической назальной ликвореей, лишь у 6 из 11, позволило определить контраст в дефекте основания черепа.

Фистулоцистернографию выполняют в боковой и прямой проекциях. При отсутствии заполнения пазухи клиновидной кости и продвижения контраста вдоль основания черепа до углубления продырявленной пластиинки и его наполнение позволяет полагать, что ликворный свищ проходит по ходу обонятельных нитей в полость носа.

В случаях заполнения контрастным веществом клиновидной пазухи, прямая проекция фистулоцистернографии определяет сторону, что подтверждается перемещением контраста в пазухе в зависимости от положения головы. При положении больного лицом вниз, контрастное вещество скапливается в передних отделах пазухи. При положении головы на затылке, вещество перемещается в задние отделы. Полученные данные свидетельствуют, что ликворный свищ проходит по энцефаломенингоцеле в клиновидную пазуху, откуда ликвор через апертуру пазухи попадает в носоглотку.

В заключение следует отметить, что фистулоцистернография является высоко информативным методом в топической диагностике назальной ликвореи, позволяющим определить место начала формирования свища. Из-за малых размеров ликворного свища, высокого разведения контраста в ликворе, ни в одном случае не наблюдалось контрастирование хода свища.

***Способи корекції порушень функціонування тиреоїдної системи  
 при важкій черепно-мозковій травмі***  
***Ребковець І.І.***

Донецьке обласне клінічне теріторіальне медичне об'єднання, м.Донецьк, Україна

При важкій черепно-мозковій травмі порушуються функції гіпофіза та гіпоталамуса (Elson L.M., 1994). Недостатність гіпоталамо-гіпофізарно-тиреоїдної системи проявляється зниженням у крові рівня тиреоїдних гормонів – “low T3 syndrome” (Hennemann J., 1988). Порушення функціонування тиреоїдної системи є пошкоджуючими, потребують коррекції (Шутов М.А., 1980). Найбільш надійним методом лікування вторинного гіпотиреозу, яким за змістом і є “low T3 syndrome”, залишається замісна гормонотерапія (Белецька О.М., 1996). З метою відновлення змісту тиреоїдних гормонів до комплексу інтенсивної терапії хворих з важкою черепно-мозковою травмою додан препаратор “Тиреокомб”. Для створення охоронного гальмування головного мозку (Неговський В.А., 1987) використовувався морфін у малих дозах. З метою церобропротекції до комплексу інтенсивної терапії додан актовегін. Обстежено 140 хворих з важкою черепно-мозковою травмою у віці від 15 до 70 років. Пацієнти були рандомизовані на чотири групи, порівняні по вазі травми, глибині коматозного стану, віку і статі. Були виділені наступні групи: 1-а група (72 хворих) одержувала стандартну

інтенсивну терапію; 2-а група (18 хворих) – до комплексу інтенсивної терапії введен морфін в малих дозах; 3-я група (30 хворих) – до інтенсивної терапії додані тиреоїдні гормони, 4-а група (20 хворих) – до комплексу інтенсивної терапії введен актогенін. Зміст тиреотропного гормону, трийодтиронину, тироксину у сировотці крові визначали у пацієнтів на 1–10-у доби після травми. Узагальнення результатів зміни гормонального статусу хворих, що одержували стандартну інтенсивну терапію, показало формування “low T<sub>3</sub> syndrome”, що виявляється зниженням у крові змісту трийодтиронину. Введення до комплексу інтенсивної терапії морфіну в малих дозах сприяє відновленню порушеній тиреоїдної регуляції шляхом активації центральної ланки гіпоталамо-гіпофізарно-тиреоїдної системи. Введення до інтенсивної терапії хворих з важкою черепно-мозковою травмою морфіну в малих дозах знижує летальність на 12,1% і є патогенетично віправданим. Введення тиреоїдних гормонів до комплексу інтенсивної терапії у хворих з важкою черепно-мозковою травмою дозволяє створити високий рівень в крові тиреоїдних гормонів, що необхідно для становлення постревматичного гомеостазу. Проведення замісної гормонотерапії знижує летальність на 17%. Введення до комплексу інтенсивної терапії актогеніну не сприяє повному відновленню порушеній тиреоїдної регуляції, але завдяки церебропротекції знижує летальність на 28,2%.

### *Опыт употребления кортикоэстериоидов в подострой стадии тяжелой черепно-мозговой травмы*

*Ингороква Г.И., Казашвили Д.М., Гогичашвили Т.Н., Тоидзе И.В.*

Тбилисский Государственный Медицинский Университет, департамент нейрохирургии,  
г.Тбилисси, Грузия

Упомянутые стероиды в лечении тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ) остаются одной из основных тем дискуссии. Представляем результаты лечения ТЧМТ кортикоэстериоидами в Департаменте Нейрохирургии Тбилиси, Грузия.

Методы: 1997 по 2003 г. было зарегистрировано 228 пациентов с ТЧМТ у которых шкала комы Глазго (ШКГ) была < 9. У 45 (19,7%) пациентов ШКГ=3, у 80 (35%) пациентов ШКГ=4—5, у 102 пациентов (44,7%) ШКГ=6—8. 164 (71,9%) пациента были мужчины, а 64 (28%) — женщины. Возраст колебался в пределах от 9 до 75 лет.

69 (30,3%) пациентов [I группа] принимали дексаметазон 32 мг/ 24 ч в течение недели. В 18 (26%) случаях ШКГ=3, в 22 (32%) случаях ШКГ=4—5, в 29 (42%) случаях ШКГ=6—8.

71 (31,1%) пациент [II группа] принимали дексаметазон 4 мг/кг/24 ч. В 12 (16,9%) случаях ШКГ=3, в 28 (39,4%) случаях ШКГ=4—5, в 31 (43,6%) случаях ШКГ=6—8.

88 (38,6%) пациентов [III группа] принимали дексаметазон на восьмой, девятый день после травмы, когда на КТ преобладал перифокальный отек. В 15 (17%) случаях ШКГ=3, в 30 (34,1%) случаях ШКГ=4—5, в 42 (47,7%) случаях ШКГ=6—8.

Результаты: в первой группе из 18 больных по ШКГ 3, умерли все (100%). Из 22 пациентов по ШКГ 4—5 полное выздоровление фиксировано в 5 (22,7%) случаях, инвалидизация в 10 (45,4%) случаях, вегетативный статус в 3 (13,6%) случаях, умерло 4 (18,2%) пациента. Из 29 пациентов ШКГ 6—8 полное выздоровление фиксировано в 19 (65,5%) случаях, инвалидизация в 8 (27,6%) случаях, вегетативный статус в 1 (3,4%) случаях, умер 1 (3,4%) пациент. В этой группе ИВЛ продолжалась 28 дней. Генерализация инфекции наблюдалась у 11 (15,9%) пациентов.

Во второй группе из 12 больных по ШКГ 3, умерли все (100%). Из 28 пациентов по ШКГ 4—5 полное выздоровление фиксировано в 10 (35,7%) случаях, инвалидизация в 11 (39,3%) случаях, вегетативный статус в 3 (10,7%) случаях, умерло 4 (14,3%) пациента. Из 31 пациентов по ШКГ 6—8 полное выздоровление фиксировано в 22 (71%) случаях, инвалидизация в 8 (25,8%) случаях, вегетативный статус в 0 случаях, умер 1 (3,2%) пациент. В этой группе ИВЛ продолжалась 25 дней. Генерализация инфекции наблюдалась у 9 (12,7%) пациентов.

В третьей группе из 15 больных по ШКГ 3 инвалидизация наблюдалась у 1 (6,7%) пациентов, умерли 14 (93,3%) пациентов. Из 30 пациентов по ШКГ 4—5 полное выздоровление фиксировано в 14 (46,7%) случаях, инвалидизация в 14 (46,7%) случаях, вегетативный статус в 1 (3,3%) случаях, умер 1 (3,3%) пациент. Из 42 пациентов по ШКГ 6—8 полное выздоровление фиксировано в 27 (64,3%) случаях, инвалидизация в 15 (35,7%) случаях, вегетативный статус в 0 случаях, умер 0 пациент. В этой группе ИВЛ продолжалась 18 дней. Генерализация инфекции наблюдалась у 2 (2,3%) пациентов.

Заключение: наш опыт доказал преимущество применения кортикоэстериоидов в подострой стадии ТЧМТ, когда на КТ преобладает перифокальный отек. При вышеуказанном методе лечения уменьшается как длительность ИВЛ, так и риск генерализации инфекции. Исходя из этого уменьшаются и затраты на лечение.

**Применение ЦОГ-2 селективных ингибиторов в комплексном лечении нейротравмы**  
**Чернов А.Л., Павленко А.Ю., Полторацкий В.Г.**  
**Медицинская академия последипломного образования, г. Харьков, Украина**

В настоящее время остается дискутабельным вопрос о применении кортикостероидов у пострадавших ЧМТ. Их эффективность при лечении травматического отека головного мозга не доказана, тем не менее по данным широкомасштабных исследований проведенных Европейским Консорциумом по Повреждению Мозга использование кортикостероидов при ЧМТ составляет от 14 до 64 %. Существенные различия в терапии отека головного мозга наглядно свидетельствует об отсутствии единого подхода к данной проблеме.

Применение кортикостероидов при отечном синдроме базируется на мембрано-стабилизирующем и противовоспалительном эффектах, однако их действие сопровождается выраженным побочными эффектами: гипергликемией с последующим лактат-ацидозом мозговой ткани и внутриклеточной гипергидратацией, выраженной гастроинтестинальной токсичностью, симптомокомплексом Иценко-Кушинга, усиленным выведением кальция и остеопорозом, мощным иммунодепрессивным действием и снижением резистентности организма к инфекции. Потенцирование кортикостероидами катаболической фазы адаптивного ответа организма при ЧМТ замедляет процессы репарации и саногенеза.

Частично избежать негативных проявлений стероидной терапии у пострадавших с ЧМТ возможно применения кортикостероиды коротким курсом, а также комбинируя последние с нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП). Наряду с противовоспалительным действием НПВП присущи анальгезирующий и антиприретический эффекты, что суммируясь выражается в уменьшении и предотвращения дальнейшего развития тканевого отека.

Среди различных групп НПВП, на наш взгляд, наиболее оптимальным является представитель энолиевой кислоты – мелоксикам (Мовалис, фирма Boehringer Ingelheim, Германия). Причиной тому послужил универсальный механизм избирательной блокады ЦОГ-2, что значительно уменьшает побочные эффекты желудочного и почечного характера, связанные с блокадой ЦОГ-1. Мовалис выгодно отличает от других НПВП более выраженное анальгезирующее и противовоспалительное действие, высокая биодоступность, хорошая локальная и общая переносимость, сравнительно длительный период полувыведения препарата (до 20 часов), наличие инъекционных форм.

В условиях отделения политравмы Харьковской больницы скорой помощи Мовалис применялся в составе комплексной терапии травматического отека головного мозга с учетом степени тяжести ЧМТ. При ЧМТ легкой степени Мовалис назначался с первых суток после травмы в дозировке 7,5 мг  $\square$  2 раза в течении 3–5 суток. В терапии более тяжелой ЧМТ Мовалис использовали в сочетании с кортикостероидами. При среднетяжелой нейротравме – первые сутки дексазон до 32 мг, затем Мовалис 7,5 мг  $\square$  2 раза в течении 3–5 суток. Тяжелая ЧМТ: первые трое суток дексазон (48, 32 и 16 мг/сут. соответственно), затем Мовалис 7,5 мг  $\square$  2 раза в течении 5 суток.

Всего Мовалис получали в соответствии с вышеописанными схемами 37 больных с нейротравмой различной степени тяжести в возрасте от 15 до 80 лет. Отмечено значительное (до 21 %) снижение частоты гастроинтестинальных осложнений по сравнению с контрольной группой (28 больных), получавших в остром периоде ЧМТ кортикостероиды, при той же эффективности терапии.

Выводы: минимальное влияние на основной обмен и иммунный статус организма при выраженному противовоспалительном и анальгезирующем воздействии, позволяет считать НПВП (Мовалис) препаратами выбора у больных с травматической болезнью головного мозга.

**Перспективы использования биомаркеров свободно-радикального окисления  
в выборе оптимальной тактике лечения тяжёлых ушибов головного мозга**  
**Середа Д.А.**

Запорожский государственный медицинский университет, г.Запорожье, Украина

Ведущее место в патогенезе повреждения головного мозга при черепно-мозговой травме (ЧМТ) занимает ишемическое нарушение метаболизма мозговой ткани, приводящее к активации свободно-радикальных процессов и гибели нейронов.

Целью настоящей работы была оценка применения наряду с клиническими и инструментальными методами диагностики биохимических методик в определении степени тяжести ушиба головного мозга и выборе оптимальной тактики ведения больных с тяжёлыми ушибами головного мозга.

Материалы и методы. В настоящей работе анализируются результаты комплексного обследования, проведенного у 47 больных с тяжёлыми ушибами головного мозга. Возраст больных от 17 до 59 лет. Диагностические методы, применяемые в наших исследованиях, составили: Аксиальная компьютерная томография головы (АКТГ), ЭХО-энцефалоскопия, офтальмологический осмотр, люмбальная пункция, Р-графия черепа. Они позволяли выявить степень ушиба, локализацию очагов повреждения мозга, выраженность отёка ткани головного мозга, дислокационный синдром, субарахноидальное кровоизлияние, переломы костей черепа.

Биохимически в крови определялись показатели активности свободно-радикального окисления: диеновые коньюгаты (ДК), триенкетоны (ТК), и малоновый диальдегид (МДА). Состояние антиоксидантной системы

определяли показатели супероксиддисмутазы (СОД). Определялся также углеводно-энергетический обмен по изменению содержания АТФ, АДФ, АМФ, лактата, малата, пирувата. О степени повреждения нейроцитов судили по выраженности гиперферментации мозговой фракции креатинфосфокиназы ВВ-КФК.

Обследование каждого больного проводилось трижды: в момент поступления, на 3–6 сутки, и на 12–14 сутки, что позволяло проследить динамику нарастания обменных нарушений и степень их компенсации.

Из 47 больных консервативное лечение проводилось у 28 пациентов, операции проведены в 19 случаях на фоне формирования очагов вторичного геморрагического некроза мозговой ткани и нарастания дислокационного синдрома. В первой группе умерло 9 (32,2%) больных, летальность у прооперированных больных составила 51% (погибло 10 больных).

Результаты и их обсуждение. Проведенные нами исследования выявили, что пик перекисной атаки, резкое падение антиоксидантной активности и максимум обменных нарушений отмечался на 3–6 сутки. Полученные результаты коррелировали с клиническими проявлениями и данными инструментальных исследований. Оперативное лечение, проведенное на фоне нарастания дислокационного синдрома и грубых обменных нарушений, не даёт положительного эффекта.

Выводы. Использование биохимических показателей в остром периоде ЧМТ оценивает динамику обменных нарушений, что даёт возможность прогнозировать течение тяжёлых ушибов головного мозга и избирать патогенетически обоснованную тактику ведения данного контингента больных.

### ***Методы лечения вторичных легочных повреждений при тяжелой черепно-мозговой травме***

***Могила В.В., Мельниченко П.В.***

Крымский Государственный медицинский университет, г. Симферополь, Украина

Тяжёлая черепно-мозговая травма отличается высокой летальностью и сопровождается большой частотой легочных осложнений, особенно в первые недели острого периода. Проблема легочных осложнений при тяжёлой черепно-мозговой травме (ТЧМТ) требует углублённых исследований, т.к. морфологические изменения в легких на аутопсии обнаруживаются у 96,7% умерших в первые трое суток после травмы. Особый интерес представляет характер и степень повреждения легочной паренхимы и сурфактантной системы легких как одного из звеньев патогенеза вторичных легочных осложнений.

Нами были обследованы 88 больных с ТЧМТ поступивших в республиканский нейрохирургический центр РКБ им. Н.А.Семашко г. Симферополя, в отделение нейроанестезиологии, у которых диагностированы вторичные легочные нарушения в виде синдрома острого легочного повреждения, характеризующегося повреждением альвеолокапиллярной мембранны, нарушением синтеза и выработки сурфактанта, увеличением легочного шунта и как следствие – расстройством легочного газообмена. К стандартной интенсивной терапии (ИТ) была добавлена и патогенетически обоснована заместительная сурфактантная терапия препаратом естественного сурфактанта «Сукрим».

Заместительную сурфактантную терапию проводили по разработанной схеме. Препарат вводился трехкратно, причем в первые сутки вводили 1/2 расчетной дозы, на 3 и 5–7 — полную. В качестве способа введения были эндобронхиальные инстилляции, во время фиброброхосанации – 2/3 дозы и при помощи ультразвукового ингалятора – 1/3 дозы.

Исследовали поверхностно-активные свойства экспираторов, их липидный спектр, насыщение гемоглобина кислородом, вычисляли общий респираторный комплайнс, величину функционального мертвого пространства. У погибших больных производилась аутопсия и морфологическое исследование легочной ткани.

Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что сурфактантная система легких при ТЧМТ подвергается патологическим изменениям уже с первых суток, и тем самым снижается барьер, в норме препятствующий проникновению госпитальной микрофлоры. Характер ТЧМТ и локализация очагов ушиба (височная доля, лобно-базальные отделы, ствол), сочетание ушиба головного мозга с синдромом сдавления головного мозга – это факторы, потенцирующие процессы вторичного легочного повреждения, и тем самым влияющие на количество легочных осложнений. Сравнительная характеристика больных с изолированным ушибом головного мозга тяжёлой степени (1 группа) и больных с ушибом-сдавлением мозга (2 группа) показала, что общее количество легочных осложнений в первой группе было меньше на 24,3 %, бронхопневмоний меньше на 21,1%, синдром острого легочного повреждения – на 15,5%, плевропневмонии и спонтанные пневмотораксы, причиной которых были абсцедирующие пневмонии, не отмечались.

Данные обследования больных получавших «Сукрим», свидетельствуют, что этой категории пострадавших, отмечено значительное улучшение показателей легочного газообмена, функциональной активности легких и поверхностно активных свойств сурфактанта, статистически достоверное снижение частоты, а также выраженности уже возникшего вторичного легочного повреждения.

Применение заместительной сурфактантной терапии препаратом естественного экзогенного сурфактанта «Сукрим» при ТЧМТ рекомендуется начинать в ранние сроки, а именно, с первого дня после травмы, с последующим обязательным введением на 3 и 7 сутки – в период максимального повреждения сурфактантной системы легких.

***Современные методы лечения черепно-мозговой травмы  
Сипитый В.И., Воробьев В.В., Гунько Б.В., Котляревский Ю.А.***

Харьковский государственный медицинский университет, кафедра нейрохирургии,  
г.Харьков, Украина

Наша работа основана на анализе хирургического лечения 297 больных с черепно-мозговой травмой (ЧМТ). Первая группа состоит из 174 больных с острой ЧМТ. Вторая группа — из 123 пациентов с последствиями ЧМТ и костно-оболочечными дефектами свода черепа. Состояние пациентов первой клинической группы (174) при поступлении оценивали по шкале комы Глазго (ШКГ). При этом у 151 (87%) пациента оценка по ШКГ составляла 9–12 баллов, а у 23 (13%) — 4–8 баллов. Из пациентов первой группы (174) в 91 случае произведена костно-пластика трепанация черепа с удалением травматических внутричерепных гематом, а в 83 случаях — малоинвазивные эндоскопические оперативные вмешательства. Ранние послеоперационные результаты оценивались по шкале исходов Глазго (ШИГ).

Из 91 у 80 пациентов, оперированных костно-пластики при поступлении уровень сознания соответствовал 9–12 баллам ШКГ. Из них в раннем послеоперационном периоде у 23 больных состояние соответствовало 5 баллам ШИГ, у 36 — 4 баллам, у 14 — 3 баллам и 7 — 1 баллу. У 11 из 91 оперированных костно-пластики уровень сознания соответствовал 4–8 баллам ШКГ. Из них в раннем послеоперационном периоде у 2 состояния соответствовало 3 баллам ШИГ, у 3 — 2 баллам, и у 5 — 1 баллу.

83 больных первой группы оперированы малоинвазивно с применением эндоскопии. Из 83 у 71 больного при поступлении уровень сознания соответствовал 9–12 баллам ШКГ. Из 71 у 27 больных в раннем послеоперационном периоде состояние соответствовало 5 баллам ШИГ, у 35 — 4 баллам, у 7 — 3 баллам и у 2 — 1 баллу. У 12 из 83 оперированных малоинвазивно уровень сознания соответствовал 4–8 баллам ШКГ. Из них в раннем послеоперационном периоде у 2 больных состояние соответствовало 3 баллам ШИГ, у 5 — 2 баллам, и у 5 — 1 баллу.

Из 91 больного, оперированного костно-пластики у 12 (13%) наступил летальный исход, а из 83 больных, оперированных малоинвазивно с применением эндоскопии умерло 7 (8%).

У 123 больных произведен менинго-энцефалолиз с ортоптической пластикой костно-оболочечных дефектов корундовыми имплантатами и криоконсервированной неонатальной твердой мозговой оболочкой (КНТМО). Все больные второй клинической группы выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии. У 6 пациентов (5%) корундовые имплантаты удалены в сроки 3 месяца и более после операции всвязи с трофическими нарушениями мягких тканей.

Использование малоинвазивных доступов, эндоскопии при удалении травматических внутричерепных гематом позволяет улучшить результаты оперативного лечения, хотя в случае тяжелого состояния больных (ШКГ 4–8 баллов) разницы в исходах у оперированных традиционными доступами и оперированных малоинвазивно практически не отмечается. Использование ортоптической пластики с применением корундовых имплантатов и КНТМО позволяет уменьшить количество послеоперационных осложнений.

***Особенности хирургического лечения очагов ушиба головного мозга височной локализации.***

***Нанкин С. И., Коробов С.А.***

Городская больница №1 , г. Макеевка, Украина

Прооперировано 47 больных в возрасте 16–50 лет с контузионными очагами головного мозга височной локализации.

У 39 больных ушибы головного мозга сочетались с повреждением костей свода и основания черепа. Ушная ликворея наблюдалась у 18 больных, при этом у 5 человек из них отмечалось истечение мозгового дегритта из наружного слухового прохода.

Сочетание с внутричерепными гематомами было у 21 пострадавших: эпидуральных гематом — 16, субдуральных — 5. Особенностью эпидуральных гематом является довольно частое расположение их непосредственно в средней черепной ямке (6 случаев). Наиболее тяжелое течение травмы отмечалось у больных с изолированными контузионными очагами — 8 человек.

Оперативное вмешательство проводилось в первые 3–6 часов после госпитализации пострадавших. Компьютерная томография головы позволяет достоверно определить локализацию и объем травматического очага, а также выбрать правильный хирургический доступ. Мы предпочитали линейный вертикальный разрез мягких тканей в височной области, начинающийся на 1 см кпереди от козелка уха длиной до 10 см, что позволяет сделать достаточно широкое трепанационное окно, нижним краем которого является основание черепа. Такой доступ обеспечивает хороший обзор основания средней черепной ямки, способствует максимальному удалению эпидуральных гематом, тщательной остановке кровотечения из трещин основания средней черепной ямки, а также быстрое определение источника кровотечения из средней оболочечной артерии и её ветвей.

Особенно важен такой доступ у больных с тяжелой общемозговой и очаговой неврологической симптоматикой, развившейся вследствие обширного повреждения базальных отделов височной и лобной долей.

Контузионные очаги удалялись с применением операционной лупы, в пределах видимых жизнеспособных тканей мозга.

В случаях с истечением ликвора и мозгового детрита из наружного слухового прохода, обязательна санация уха с участием отоларинголога.

У 7-ми больных в послеоперационном периоде развились выраженные явления травматической энцефалопатии, речевые расстройства, нарушения памяти, гемипарезы, что обусловило стойкую утрату трудоспособности. У 1-го больного послеоперационное течение осложнилось абсцессом головного мозга. У остальных пострадавших неврологический дефицит был менее выражен, и в течение 1–2 лет они вернулись к трудовой деятельности.

Таким образом, раннее хирургическое лечение контузионных очагов височной локализации, правильно выбранный хирургический доступ с максимальным удалением нежизнеспособного вещества мозга, способствует профилактике отека головного мозга и последующей реабилитации больных.

### ***Особенности резорбции внутримозговых гематом малого объема***

***в зависимости от их локализации***

**Усатов С.А., Сурженко В.Г., Семенец Ю.П., Маменко О.Ю., Перов И.Д.**

Луганская областная клиническая больница, г.Луганск, Украина

Проблема внутримозговых гематом малого объема сохраняет свою актуальность в связи с постоянно возникающим вопросом о целесообразности хирургического вмешательства.

Под нашим наблюдением находилось 74 больных с травматическими внутримозговыми гематомами объемом 23–40 см<sup>3</sup>, расположеными в различных отделах вещества головного мозга. Все случаи были дифференцированы по анатомическому принципу. Больные с гематомами, расположенными в глубине больших полушарий головного мозга на уровне подкорковых структур, (19 человек) составили I группу. Пациенты с гематомами на уровне коры головного мозга, локализующимися субпialьно, (31 человек) были выделены во II группу. И особую (III) группу составили больные с расположением внутримозговых гематом вблизи ликворных полостей и пространств (24 человека).

Диагноз устанавливался в ходе объективного исследования больного с учетом данных компьютерной томографии и/или магниторезонансной томографии. С целью уточнения динамики лизирования и резорбции внутримозговых гематом больным проводили контрольные КТ и МРТ исследования, обычно в сроке 10–14 и 30–45 суток с момента травмы.

В первой группе больных при первой контрольной КТ обнаруживалось снижение объема гематом в среднем на 15–20 % от исходного. При МРТ исследовании, проведенном через 30–45 дней с момента травмы, у 65 % отмечалось наличие в зоне гематомы полости, заполненной жидкостью, по степени плотности, незначительно превышающей плотность ликвора. Объем полости был на 40–70 % меньше исходного.

Во второй группе больных при первой контрольной КТ отмечалось уменьшение объема внутримозговой гематомы на 50–80 % от исходного. При втором контроле в области расположения гематом визуализировались участки вещества головного мозга пониженной плотности. У 4 больных вокруг этой зоны отмечались признаки локального отека вещества головного мозга.

В третьей группе больных при первом контроле отмечалось уменьшение объема гематом до 90 % от исходного, при втором контроле только у 4 человек обнаруживались участки мозга пониженной плотности.

Таким образом, скорость резорбции внутримозговых гематом во многом зависит от их локализации. При расположении в глубинных отделах головного мозга гематомы рассасываются медленнее, чем при их расположении вблизи от коры головного мозга и ликворных пространств, что, по-видимому, связано с особенностями кровоснабжения головного мозга и ликвородинамикой.

### ***К лечению множественных травматических внутрчерепных гематом***

**Кариев М.Х., Мирзабаев М.Д., Абдурасулов Ф.Х.**

Республиканский Научный центр нейрохирургии,

Кафедра нейрохирургии и ВПХ 1- ТашГосМИ . Ташкент, Узбекистан

Черепно-мозговая травма, сопровождающаяся внутричерепными гематомами, представляет крайнюю опасность для пострадавшего. Сочетание двух или более гематом отличается трудностями диагностики, высокими показателями смертности и послеоперационных осложнений.

За 1995–2002 гг. в Республиканском Научном Центре нейрохирургии на стационарном лечении находились 117 больных (100 мужчин, 17 женщин) с множественными гематомами в возрасте от 16 до 82 лет.

Задача настоящего исследования заключалась в определение самого информативного метода диагностики и выбора оптимального варианта хирургического лечения у различных групп больных с множественными гематомами.

Согласно данным Е.Г.Педаченко(1988) множественные гематомы в зависимости от локализации делятся на три группы: поэтажные гематомы, двусторонние, по соседству.

На краинограммах у 80 больных диагностированы переломы свода и основания черепа. На Эхо-ЭГ смещение М-Эха выявлены у 110 больных, которое варьировало от 3 до 12 мм.

На глазном дне в первые сутки у всех больных застоя на глазном дне не выявлено.

На ЭЭГ у большинства больных выявлена дезорганизация основного ритма. Однако следует отметить, что ни один из этих методов не являлся специфичным в диагностике множественных гематом. Данные краинографии и ЭХО-ЭГ настораживают на внутричерепную гематому, локализует сторону гематом, но не указывает на их количество и вид.

КТ головного мозга до операции произведена у 80 больных, у всех обнаружены множественные гематомы. На компьютерной томографии выявлено количество, вид, локализация гематом, наличие очагов ушиба, размозжение мозга и дислокация ствола.

Оперированы 110 больных — 80 больным произведена резекционная трепанация, 20 — расширенное фрезевое отверстие и 10 — костно-пластика трепанация черепа.

При поэтажных гематомах одновременно удалены обе гематомы. При двусторонних гематомах и гематомах по соседству, отдаленных друг от друга в пределах одного полушария, удалена одна из гематом, обуславливающая сдавление и дислокацию мозга.

При эпидуральных и субдуральных гематомах предпочтительнее декомпрессивная трепанация, при внутримозговых гематомах, наряду с энцефалотомией использовали функциональную аспирацию, при локализации одной из гематом субтенториально проводилась трепанация задней черепной ямки с удалением гематом.

При сочетании субдуральной и внутримозговой гематомы, не превышающих — первая 15–20 мл, вторая 30—40 мл, при отсутствии нарастающей компрессии мозга и при уровне сознания выше 10 баллов по шкале комы Глазго консервативное лечение проведено у 7 больных.

**Выводы.** 1. Наиболее информативным методом в диагностике множественных гематом является компьютерная томография, при которой определяется локализация, количество и размер гематом, а также наличие дислокации и смещение ствола мозга.

2. Разнообразие сочетания гематом обуславливает особенности хирургической тактики в каждом конкретном случае. Первостепенное значение имеет своевременное и радикальное хирургическое вмешательство.

### *Травматические гематомы задней черепной ямки*

*Оразалин Г.О., Крючков В.В.*

Кафедра нейрохирургии Алматинского ГИУВа, г.Алматы, Республика Казахстан

Травматические гематомы ЗЧЯ встречаются значительно реже супратенториальных. Это «относительно редкое» делает их особенно опасными, так как быстрое ухудшение состояния, если не применить соответствующего лечения, ведет к гибели больного.

**Материал и методы лечения.** Мы располагаем собственными наблюдениями за 50 больными с травматическими гематомами ЗЧЯ, находившимися на лечении с 1974 по 2001 годы. Эпидуральные гематомы имелись у 38 больных, субдуральные — у 6 больных, внутримозжечковые — у шестерых больных. У 25 больных гематомы ЗЧЯ верифицированы без использования компьютерного томографа (во время операции и при патологоанатомическом исследовании), а у 25 больных — с помощью КТ. Оперировано 38 пострадавших с гематомами ЗЧЯ (31 больной с эпидуральной гематомой, 2 — с субдуральными и 2 — с внутримозжечковыми).

**Результаты лечения.** Результаты хирургического лечения гематом ЗЧЯ существенно хуже у больных с субдуральными и внутримозжечковыми гематомами ЗЧЯ, а также при наличии сопутствующих супратенториальных поражений мозга. В целом, в группе больных с гематомами ЗЧЯ, послеоперационная летальность составила 31,5 %, т.е. из 38 оперированных больных с гематомами ЗЧЯ скончалось 12 пострадавших. Только у 23% отмечалось хорошее восстановление и у остальных больных (45,5%) — умеренная или глубокая инвалидизация. Обращает на себя внимание высокая послеоперационная летальность при гематомах ЗЧЯ с сопутствующей супратенториальной патологией — из 13 оперированных больных скончалось 11 чел (84,6%). В тоже время, из 23 оперированных больных с «чистыми» гематомами ЗЧЯ, т.е. без супратенториальной патологии, летальность составила 1 чел (4,3%) из 23 пострадавших.

Большое значение для исходов хирургического лечения гематом ЗЧЯ имели сроки оперативных вмешательств — темп развития компрессионно-гипертензионного синдрома и сроки оперативных вмешательств у больных с гематомами ЗЧЯ оказывают большое влияние на результаты лечения и исходы травмы.

**Заключение.** Супратенториальные поражения головного мозга, оказывающие большое влияние на прогноз и летальность, встречаются у 38—50% пострадавших с гематомами ЗЧЯ. Компьютерная томография (или ЯМР-томография) является методом выбора в ряду диагностических мероприятий травматических гематом задней черепной ямки — при диагностике КТ летальность снижается до 8%, в то время как без использования КТ летальность достигает 88%. У пострадавших с гематомами ЗЧЯ нет четкой корреляции между объемом гематомы с одной стороны, и клиническими признаками — с другой, т.е. гематомы небольших размеров (5—10 мл) могут вызывать значительную компрессию ствола мозга и развитие гипертензионно-гидроцефального синдрома. Эффективность хирургического лечения гематом ЗЧЯ зависит

от многих факторов: объема и локализации гематомы, степени сопутствующего повреждения образований ЗЧЯ и супратенториальных структур мозга, выраженности и темпа развития окклюзионно-гипертензионно-дислокационных проявлений, сроков и особенностей хирургических вмешательств, послеоперационной интенсивной терапии, а также от развития вторичных факторов поражения мозга интра- и экстракраниального характера. При «чистых» гематомах задней черепной ямки, т.е. без сопутствующей супратенториальной травмы, несмотря на тяжесть состояния, у 95% пострадавших имел место благоприятный исход и хорошее восстановление после проведенного оперативного вмешательства.

### ***Хирургическая тактика при сочетанных черепно-мозговых травмах***

**Гуманенко Е.К., Бадалов В.И., Коростелев К.Е.**

Военно-медицинская академия, г.Санкт-Петербург, Россия

В основе работы лежит опыт лечения более 9000 пострадавших с сочетанными черепно-мозговыми травмами, поступившими в клинику военно-полевой хирургии за последние 20 лет. Среди них у 3500 были диагностированы тяжелые сочетанные ЧМТ.

Углубленному анализу подверглась группа из 1500 пострадавших с тяжелыми сочетанными ЧМТ.

Общая тяжесть повреждений в этой группе, оцененная по шкале «ВПХ-П», составила 18,2 балла, что соответствует крайне тяжелым повреждениям; тяжесть ЧМТ – 10,2 балла, (тяжелые повреждения, по шкале ком Глазго — 4–10 баллов); тяжесть внечерепных повреждений – 8 баллов (тяжелые повреждения). Тяжесть состояния пострадавших при поступлении в клинику по шкале «ВПХ-СП» составила 37 баллов (крайне тяжелое).

Тяжелые ЧМТ сочетались с повреждением одной внечерепной анатомической области у 32 %; двух внечерепных областей – у 27%, трех областей – в 24 % и четырех анатомических областей – в 17 % наблюдений.

Оболочечные и внутримозговые гематомы были выявлены у 64 % пострадавших, вдавленные переломы – у 6 %, контузионные очаги – у 85 %.

Все оперативные вмешательства, выполненные пострадавшим в обследованной группе, подразделялись на неотложные операции – 43 %, срочные – 18%, отсроченные – 15 % и плановые – 24 %.

Объем хирургической помощи зависел от общего состояния пострадавшего: компенсированное (до 32 баллов по шкале «ВПХ-СП»), субкомпенсированное (32 – 45 баллов по шкале «ВПХ-СП») и декомпенсированное (более 45 баллов по шкале «ВПХ-СП»). При декомпенсированном состоянии выполнялись только неотложные операции, направленные на ликвидацию жизнеугрожающих состояний (окончательная остановка наружного кровотечения, лапаротомии, торакотомии, дренирование плевральной полости при напряженном пневмотораксе, декомпрессивная трепанация черепа при прогрессирующем компрессионно-дислокационном синдроме и др.). При субкомпенсированном состоянии выполнялись неотложные, срочные и отсроченные операции (в том числе остеосинтезы длинных трубчатых костей, трепанации черепа при наличии внутричерепных гематом и очагов ушиба-размозжения головного мозга и др.). При компенсированном состоянии было возможным выполнение всех групп операций.

Операции выполнялись последовательно в ходе одного наркоза в 63% наблюдений, при этом сначала выполнялись все неотложные операции, затем все срочные операции. Последовательно в разные периоды травматической болезни выполнялось 26% операций, в том числе отсроченных и плановых. Симультанные операции проводились у 11% пострадавших (обычно это было сочетание операций на черепе и на длинных трубчатых костях методом внеочагового остеосинтеза стержневыми аппаратами КСТ или аппаратами Илизарова).

Наиболее частыми осложнениями в группе пострадавших являлись гнойный трахеобронхит, пневмония, сепсис. Общая летальность в группе пострадавших с тяжелыми сочетанными ЧМТ остается высокой, составляя 78%. В последние годы появилась тенденция к снижению летальности у этих пострадавших в связи с началом использования современных аппаратов ИВЛ с возможностью выбора оптимального режима вентиляции, а также выполнения ежедневных 2-х кратных санационных бронхоскопий.

Таким образом, для достижения удовлетворительных результатов лечения пострадавших с сочетанными ЧМТ необходимо ориентироваться на тонкий баланс между степенью компенсации жизненно важных функций организма и объемом хирургических вмешательств, а также необходимо прогнозировать типичные осложнения травматической болезни и сроки их возникновения, с тем чтобы вовремя выполнить отсроченные и плановые операции до развития этих осложнений.

**Неотложная диагностика и лечение внутричерепных травматических гематом, сочетанных с повреждениями груди у пострадавших при падении с высоты**  
**Бурунсус В.Д.**

Национальный научно-практический центр скорой медицинской помощи,  
г. Кишинев, Республика Молдова

Сочетанные черепно-мозговые повреждения (СЧМП), полученные при падении с высоты (катаракты), относятся к малоизученному разделу хирургии повреждений, хотя и занимают второе место среди причин возникновения тяжелых СЧМП.

Под нашим наблюдением в 1976—2000 гг. находились 2074 пострадавших с ушибами и сдавлением головного мозга, сочетанными с повреждением грудной клетки и органов грудной полости, из которых у 491 (24,37%) больного имелись внутричерепные травматические гематомы. У 109 (22,19%) пострадавших из последней группы повреждения возникли при катарахме. Внутричерепные гематомы распределились следующим образом: эпидуральные — у 22 больных, субдуральные — у 46, внутримозговые — у 12 и множественные — у 29.

Средний возраст пострадавших составил 38,25 лет; большинство пациентов — 85 (77,98%) были мужского пола.

Высота падения была: до 3 м — 28; 3—6 м — 34; 6—9 м — 15; 9—12 м — 14; 12—15 м — 10 и выше 15 м — 8 больных. Превалировали падения с этажей — 66, реже падения с крыши — 17, деревьев — 9, с чердака, вагона и автомобиля — по 2, с лошади, троллейбуса, подъемного крана и в яму — по 1.

Большое значение имеет поверхность соударения падающего с грунтом. Падения на землю отмечались у 57 пострадавших, на асфальт — 37, на бетон — 14 и на гравий — у 1. Соударяющимися с грунтом могут быть разные поверхности тела. В нашем исследовании у 43 пациентов участком первого удара или первой фазой катарахмы явилась голова, 58 пострадавших при падении на спину или бок одновременно ударялись головой и туловищем, 2 больных упали на ноги и 6 — на ягодицы.

Торакальный компонент травмы был представлен у 80 (73,39%) пострадавших переломами ребер, у 51 — выявлены закрытые повреждения легких, а ушибы сердца — у 17.

Моносочетанные краиноторакальные травмы выявлены у 40 пострадавших, полисочетанные — 69 (лицевого скелета — у 11, брюшной полости и забрюшинного пространства — у 30, конечностей и таза — у 41, позвоночника и спинного мозга — у 26).

В алкогольном опьянении госпитализированы 59 (54,12%) пострадавших; в терминальном состоянии — 13 (11,92%); в состоянии травматического шока — 54 (49,54%).

Переломы костей черепа имелись у 80 (73,39%) пострадавших: свода — у 9, основания — у 15, свода и основания — у 56.

Состояние сознания пострадавших при поступлении в стационар было следующим: ясное — 12, оглушение — 25, сопор — 18 и кома — 54. Таким образом, расстройства сознания — наиболее частый симптом травматического сдавления головного мозга внутричерепными гематомами у пострадавших с тяжелыми краиноторакальными травмами.

Диагноз устанавливали на основании анализа динамики сознания, наличия пирамидной недостаточности, анизокории, смещения М-эха в сторону, противоположной гематоме от 4 до 13,5 мм, а также данных компьютерной томографии головного мозга.

Тяжелое и крайне тяжелое состояние пострадавших влияло на выбор способа трепанации черепа: из 109 пострадавших оперированы только 84 (77,06%). Резекционная трепанация черепа с удалением гематом, вдавленных костных отломков, вымыванием мозгового детрита выполнена 76 пострадавшим. Костно-пластика трепанация черепа с удалением гематом выполнена 8 больным.

Из неоперированных 25 пострадавших у 23 летальный исход наступил в сроки от 1 до 3 часов после поступления в стационар, у 2 — допущены диагностические ошибки.

Выписано из стационара 32 (29,36%) больных, у остальных 77 наступил летальный исход.

**Хронические субдуральные гематомы: лечение и исходы**

**Кравчук А.Д., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б.**

Институт нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко РАМН, г.Москва, Россия

Несмотря на длительный период развития хирургии ХСГ, остается ряд спорных и нерешенных вопросов, относящихся к показаниям для разных видов лечения и выбору метода оперативного вмешательства.

Материалы и методы: изучены результаты обследование и лечение 286 больного с ХСГ (мужчины — 243 (84,5%), женщины — 43 (15,5%), средний возраст  $49 \pm 1,6$  лет). Основной причиной образования ХСГ явилась ЧМТ в 206(82,1%) наблюдениях. Средние сроки от момента травмы до выявления ХСГ составили  $3,4 \pm 0,5$  месяцев. Интегрированным показателем тяжести состояния пациентов с ХСГ при поступлении явилась клиническая фаза (фаза компенсации — 20(7,9%) пациентов, субкомпенсации — 125(49,8%); умеренной декомпенсации — 87(34,7%); грубой декомпенсации — 19(7,6%);

Хирургическое лечение (малоинвазивные методы — закрытое наружное дренирование) проведено 218(86,8%) пациентам. Консервативное лечение у 33(13,2%).

Результаты и обсуждение: ХСГ относятся к радикально излечимой патологии. Исходы лечения 1. хорошее восстановление — 208(82,9%) пациентов; 2. умеренная инвалидизация — 35(13,9%); 3. грубая инвалидизация — 4 (1,6%); 4. вегетативное состояние — 2(0,8%); летальные исходы — 2(0,8%); Исходы лечения ХСГ достоверно зависели от клинической фазы на момент поступления ( $r=0,3$ ,  $p<0,05$ ). Послеоперационные интракраниальные осложнения наблюдались у 13(5,9%) пациентов, у 5(2,2%) они обусловили необходимость повторных вмешательств.

Выводы: малотравматичные методы хирургии являются наиболее оптимальными и адекватными методами лечения ХСГ.

### ***Оцінка різних способів лікування хронічних субдуральних гематом***

**Потапов О.І., Волошинський О.В., Мартин А.Ю., Худецький Ю.П., Потапов О.О., Гринів Ю.В.**

Державна медична академія, м. Івано-Франківськ, Україна

Хронічні субдуральні гематоми по даних різних авторів складають 1—7% всіх об'ємних процесів головного мозку. Їх діагностика за останній час значно покращилася в зв'язку з використанням комп'ютерної томографії. Метод лікування гематом — виключно хірургічний. Для цього використовують різні способи хірургічного втручання. Нами поставлена мета оцінити їх в плані ефективності, ранніх ускладнень та кінцевих наслідків лікування.

За останні 10 років ми спостерігали 123 хворих у віці від 17 до 76 років, які були прооперовані з приводу хронічних субдуральних гематом. Час від отримання травми до поступлення в стаціонар коливався від 3 тижнів до 4 місяців. Гематоми діагностовані з допомогою каротидної ангіографії у 24, комп'ютерної томографії — у 99 хворих. Всі вони по способу хірургічного втручання поділені на 4 групи.

Перша група (42 хворих) оперовані методом кістково-пластиичної трепанації черепа з частковим або повним видаленням капсули гематоми. На 2—3 добу стан 9 хворих (21,43%) погіршився, розвинулись епісіндром, геміплегія, порушилась свідомість. Ревізія післяопераційної рани або комп'ютерна томографія виявили у них рецидив субдуральної гематоми, а в 4 випадках — в поєднанні з напружену пневмоцефалією. Всі хворі оперовані повторно, операція закінчена видаленням кісткового лоскуту.

Друга група хворих (12 чол.) оперовані шляхом накладання одного або двох фрезевих отворів, вимиванням вмісту гематом та глухим закриттям рани. Серед цих хворих у 4 (33,3%) спостерігалося повторне утворення гематоми з відповідною клінічною картиною. Вони оперовані другий раз вже шляхом широкої трепанациї.

Третя група (38 хворих) оперовані методом накладання фрезевих отворів, вимиванням вмісту гематом і наступним пасивним дренуванням порожнини гематоми гумовими випускниками на протязі 24—48 год. Післяопераційна гематома утворилася у 6 хворих (15,79%). Вони також оперовані повторно шляхом декомпресійної трепанації черепа.

Четверта група хворих в кількості 31 чол. оперована впродовж останніх 2-х років шляхом накладання фрезевих отворів, видалення вмісту гематом і активного закритого дренування залишкової порожнини з допомогою катетера, на зовнішньому кінці якого створюється постійний від'ємний тиск величиною 300—400 мм вод. ст. Така методика попереджує поступлення повітря в порожнину черепа (напружену пневмоцефалію), рецидиви гематоми, інфікування післяопераційної рани, сприяє поступовому розправленню попередньо тривало стисненої речовини головного мозку. В цій групі тільки в 2-х випадках (6,45%) виникли рецидивні гематоми, причиною яких була вчасно не помічена і не ліквідована обтурація дренажного катетера, що заставило провести повторну розширену ревізію рани. Всіх інших хворих цієї групи за умов нормального перебігу післяопераційного періоду переведено на амбулаторне лікування на 8—10 доби після операції.

Таким чином, проведений нами аналіз свідчить, що оптимальним методом хірургічного лікування хронічних субдуральних гематом головного мозку слід вважати видалення вмісту гематоми через фрезевий отвір з наступним активним закритим зовнішнім дренуванням залишкової порожнини, що попереджує більшість ускладнень, притаманним іншим методикам оперативного втручання і дозволяє скоротити терміни лікування.

### ***Хронические субдуральные гематомы — опыт минимально инвазивного их удаления***

**Новик Ю.Е., Зорин Н.А., Мосийчук Н.М.**

Областная клиническая больница им. И.И. Мечникова,  
Днепропетровская медицинская академия, Днепропетровск, Украина

За последние два года, в нашей клинике оперировано минимально инвазивным способом 25 пациентов с хроническими полушарными субдуральными гематомами (ХСДГ). Из них 16 мужчин, 9 женщин, в возрасте от 35 до 81 года. Все диагнозы верифицированы результатами КТ и МРТ. У 21 пациента гематомы были обусловлены травмами головы той или иной степени тяжести (ЧМТ). 4 пациента отрицали у себя даже легкие травмы головы.

Операции во всех случаях производились без кожных разрезов. В проекции гематом чрезкожно-пункционно производились микротрефинации черепа до 3мм в диаметре. После пункции

полости гематом и дренирования их силиконовыми трубками, производилась пассивная, а затем активная эвакуация их сodeожимого. Наружные дренажные системы вакуумного варианта, оставлялись на 3 — 5 суток. На 3 сутки после операции, всем больным произведены контрольные КТ. У 17 пациентов отмечено полное исчезновение масс-эффекта, в связи с чем дренажные системы у них удалены в эти же сутки. У 6 — полость уменьшилась на 80 % от исходного объема, у 2- на 70 %. У последних групп дренажные системы удалены на 5 сутки после операции. В эти группы, состоящие из 8 пациентов, попали четверо, отрицающие ЧМТ в анамнезе своего заболевания. Все 8 пациентов подвергнуты контролльному исследованию на КТ, МРТ через 2 месяца после операции. У 5 — масс-эффект исчез. У 3-х, у которых в анамнезе не было ЧМТ, субдуральные пространства оставались расширенными. Эти результаты трактовались рентгенологами, как субтотально удаленные гематомы или субдуральные гигромы.

У всех 25 пациентов, независимо от полноты удаления ХСДГ, отмечен хороший клинический эффект. Исчезли или значительно уменьшились головные боли, нивелировал неврологический дефицит, улучшилось общее самочувствие и настроение. Больные не требовали назначения аналгетиков.

Нами отмечено, что скорость и полнота развития положительного клинического эффекта, не всегда зависели от полноты исчезновения масс-эффекта по КТ. Так, у 4 пациентов, которые в анамнезе своего заболевания полностью отрицали факт ЧМТ, и у которых к третьим суткам после операции еще сохранялся масс-эффект, головная боль исчезла полностью, а неврологический дефицит нивелировал быстрей, чем у 6 пациентов с полным исчезновением масс-эффекта к этому времени, но имевших в анамнезе ЧМТ. Эти факты могут объяснить все чаще описываемые в литературе положения, о возможности других, нетравматических путей развития ХСДГ, отличающихся своим патогенезом, послеоперационным реабилитационным периодом, КТ и МРТ картиной в их раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Ни в одном случае не наблюдалось осложнений, в виде ликворей, гнойно-воспалительных процессов, развития острых гематом в полости удаленных ХСДГ. Сократился срок пребывания больных в стационаре до 5—6 суток, объем затрачиваемых средств на мед обеспечение и менеджмент.

В заключении, следует отметить, что чрезкожно-пункционное удаление ХСДГ, путем дренирования полости гематомы через мини трефинационное отверстие в кости черепа, наиболее простой и экономичный метод, оптимально удовлетворяющий современные требования, как в достижении цели лечения данной группы пациентов, так и в применении новых разработок и технологий.

### **Тактика комплексного лечения хронических субдуральных гематом**

**Шагинян Г.Г., Байчоров М.И., Бачурский В.Л.**

ГКБ №1 им. Н.И.Пирогова, г.Москва, Россия

Цель настоящего сообщения провести анализ тактики лечения и исходов, больных с ХСГ в зависимости от фазы клинического течения, локализации и объема гематомы.

Материал и методы. С 1998 по 2002 гг. в ГКБ №1 им. Н.И.Пирогова проходили лечение 82 больных с ХСГ в возрасте от 17 до 87 лет. Основными методами диагностики были рентгенография черепа, ЭхоЭС, КТ или МРТ головного мозга.

Результаты. В стадии клинической компенсации поступило 49 больных (I-группа) — 13—15 баллов по Шкале Комы Глазго (ШКГ); субкомпенсации — 26 больных (II-группа) — 9—12 баллов по ШКГ; декомпенсации — 7 больных (III группа) — 3—8 баллов по ШКГ.

49 пациентов (I группа) поступила в клинику с верифицированными ХСГ с помощью КТ или МРТ головного мозга. Основным методом лечения было закрытое наружное дренирование (ЗНД) гематомы. Контрольные КТ или МРТ подтвердили полное излечение в течение 0,5—2 месяцев. При небольших объемах ХСГ проводилась консервативная терапия (сосудорасширяющие, дегидратирующие, противоотечные препараты). Рецидивов или осложнений не наблюдалось.

26 пациентов (II группа) поступила в клинику в фазе клинической субкомпенсации. У 11 из них ХСГ верифицированы с помощью КТ или МРТ головного мозга, а у 15 — обнаружены во время оперативного вмешательства (по клиническим данным и результатам ЭхоЭС). Если ХСГ выявлены по данным КТ или МРТ головного мозга, выполнялось ЗНД гематомы. Рецидив гематомы было у 1 больного, который, учитывая тяжесть состояния больного, потребовало выполнения резекционной трепанации с удалением гематомы с наружным листком капсулы. У 1 больного на контрольной КТ выявлена остаточная ХСГ, что потребовало повторного ЗНД. При поступлении больных без КТ или МРТ, выполнялась резекционная трепанация с удалением жидкой части гематомы и дренированием субдурального пространства. В этой группе больных наблюдалось 7 рецидивов гематом, потребовавших повторного хирургического вмешательства. В четырех наблюдениях течение заболевания осложнилось экстракраниальными гнойно-воспалительными осложнениями (пневмония, трахеобронхит). 21 пациента достигли уровня хорошего восстановления, у 5 больных выявлены незначительные нарушения со снижением трудоспособности (20%).

7 больных (III группа) оперативное вмешательство выполнялось по жизненным показаниям. Основным методом исследования была ЭхоЭС. Большая часть больных (6) поступила после повторной ЧМТ с клиникой острой суб- или эпидуральной гематомы, что усугубило течение и исход заболевания. Всем больным была проведена резекционная или декомпрессивная трепанация черепа с удалением как острой, так и ХСГ, с тотальным удалением капсулы. У 2х пациентов наблюдались грубые нарушения психики, с двигательными

нарушениями, 1 пациент постоянно нуждается в постороннем уходе в связи с грубыми психическими нарушениями (первая группа инвалидности). Умерло 4 больных.

**Выводы:** Наш опыт лечения больных с ХСГ показало, что основным методом диагностики являются КТ или МРТ головного мозга. Методом выбора лечения таких больных при небольших объемах является консервативное лечение, а при достаточных объемах — закрытое наружное дренирование ХСГ.

### ***Хирургическое лечение хронических субдуральных гематом***

***Куценок И.Х.***

Городская больница № 4, г. Сочи, Россия

С января 1993 г. по декабрь 2002 г. в нейрохирургическом отделении оперировано 32 больных с хроническими субдуральными гематомами в возрасте от 22 до 67 лет. Всем больным в процессе обследования проведено комплексное клинико-инструментальное исследование, включающее описание неврологического статуса, краниографию, эхо-энцефалоскопию, каротидную ангиографию, а с 1998 года и ядерно-магнитно-резонансную томографию.

Из 32 больных в стадии компенсации оперировано 26, декомпенсации — 4, терминальной стадии — 2. Двухсторонних хронических гематом выявлено 3.

Для хирургического удаления использовали 3 способа: костно-пластика трепанация, резекционная трепанация и через фрезевые отверстия. Выбор метода оперативного вмешательства определялся оценкой тяжести состояния больного, степенью его компенсированности, а также наличием дислокационного синдрома.

Первым способом оперировано 21 больных в стадии компенсации. Рецидив наблюдался у 2-х больных, которые были повторно оперированы.

Летальных исходов не было.

Резекционная трепанация произведена у 6 больных в стадии декомпенсации и терминальной стадии с наличием дислокационного синдрома.

Твердая мозговая оболочка не зашивалась, в некоторых случаях пластика ее осуществлялась тахокомбом. Рецидив был у 1 больного, летальный исход — в 2 случаях.

Удаление хронических гематом через фрезевые отверстия проведено у 5 больных в стадии компенсации. Повторных гематом не наблюдалось. Летальных исходов не было.

**Вывод:** У больных в тяжелом состоянии предпочтительна резекционная трепанация, так как она преследует цель декомпрессии мозга, уменьшение дислокационного синдрома, а также она имеет меньшую степень рецидива. При компенсированном состоянии предпочтительно удалять гематомы через фрезевые отверстия или костно-пластиическим способом. Желательно проводить в динамике КТ или МРТ.

### ***Реконструктивная хирургия при крациоорбитальных повреждениях***

***Еолчиян С.А.<sup>1</sup>, Потапов А.А.<sup>1</sup>, Катаев М.Г.<sup>2</sup>, Серова Н.К.<sup>1</sup>, Захаров В.О.<sup>1</sup>***

Институт нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко РАМН<sup>1</sup>,  
МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца<sup>2</sup>, г.Москва, Россия

**Введение.** Крациоорбитальные повреждения приводят к нарушению разграничения полостей черепа, орбиты, придаточных пазух, развитию функциональных расстройств и косметических дефектов. В зависимости от локализации и распространенности повреждения проведение реконструктивного вмешательства преследует различные цели.

**Цель.** Провести анализ реконструктивных вмешательств, выполнявшихся пострадавшим с крациоорбитальной травмой в остром и резидуальном периоде.

**Материал и методы.** С 1998 по 2003гг. в Институте нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко находилось на лечении 146 пострадавших с крациоорбитальными повреждениями. В первый месяц после травмы госпитализировано 63 (43,1%) пострадавших. Всем пациентам проводилось КТ исследование. Повреждение верхней зоны лица (переломы лобной кости с переходом на верхний край орбиты и основание черепа) отмечались у 37 (25,4%) пострадавших, верхней в сочетании со средней у — 109 (74,6%). У 49 пострадавших имелись признаки назальной ликвореи. Дистопия глазного яблока вследствие переломов верхнего края и крыши орбиты и/или других стенок орбиты отмечалась у 74 пациентов. В 4 наблюдениях выявлялось орбитальное энцефалоцеле.

**Результаты.** У 121 из 146 пострадавших проведено 149 реконструктивных вмешательств на своде, основании ПЧЯ и средней зоне лица. Реконструкция лобно-орбитальной области выполнялась в ходе 93 (62%) из 149 операций, репозиция костных фрагментов — в 37, пластика костных дефектов — в 56. В 16 из 93 операций одномоментно проводилась пластика ликворных fistул, в 31 — реконструкция средней зоны лица. В 88 из 93 операции выполнялась реконструкция верхнего края и передних отделов крыши орбиты, только в ходе 5 операций проводилась реконструкция задних отделов крыши орбиты. В 4 операциях устранялось орбитальное энцефалоцеле. При пластике дефектов лобно-орбитальной области использовали у 19 пациентов аутокость, у — 35 метилметакрилаты. Хорошие косметические и функциональные

результаты получены у 83 (89%) из 93 пострадавших. В двух наблюдениях после операции отмечалась пневмоцефалия, в одном — назальная ликворея, которые купировались спонтанно.

**Выводы.** В связи с сочетанным характером крациоорбитальной травмы, оптимальные функциональные и косметические результаты хирургического лечения достигаются при мультидисциплинарном подходе. Реконструктивные вмешательства в отдаленном периоде на крациоорбитальной области могут выполнятся в один или несколько этапов в зависимости от тяжести и выраженности повреждений костных структур и состояния мягких тканей.

#### *Выбор материала для аллопластики дефектов свода черепа.*

**Рябов С.Ю., Биктимиров Т.З., Мидленко А.И., Семенков О.Г., Ишматов Р.Ф.**

Ульяновский государственный университет, Институт медицины и экологии, Кафедра медицинской психологии, неврологии и психиатрии с курсом нейрохирургии, Городская клиническая больница №1, детский нейрохирургический центр, г.Ульяновск, Россия

За период с 1994 по 2002 гг. выполнено 105 операций у больных с дефектами свода черепа, подлежащими пластическому закрытию. Средний возраст 10,3 года, из них мальчиков 74. У 99 больных дефект явился результатом операции при ЧМТ, у 2-при нетравматических внутричерепных гематомах, у 1-после удаления абсцесса мозга, у 3-при остеомиелите и прорастании опухолью лобной кости. Размеры дефектов варьировали от 2 до 10 см в диаметре: до 3см-у 5, 3—7см-у 90, 7см-у 10 больных. В 24 случаях дефект локализовался в лобной, в 7-в лобно-теменной, в 40-в височно-теменной, в 34-в теменной и теменно-затылочной областях. Целью операции являлось достижение косметического, лечебного эффекта и профилактика неврологических осложнений, прежде всего эпизиндрома. Предоперационное обследование включало оценку неврологического статуса, краниографию, у ряда больных КТ, МРТ головного мозга, у 33 больных ЭЭГ. У всех больных были представлены церебрастенический, астеновегетативный синдромы или эмоционально-мнестические нарушения. Очаговая неврологическая симптоматика наблюдалась у 46, глубокие нарушения психики — у 4 больных. Эпиприпадки отмечались у 4 больных, причем у 3 из них операция была предпринята в сроки более 6 месяцев, а у 1 выявлены посттравматические кисты головного мозга. На ЭЭГ пароксизмальные изменения выявлены у 8 обследованных без клиники эпизиндрома в сроки от 1,5 месяцев до 4 лет после травмы. Вмешательство производилось в сроки от 2 недель до 12 лет: до 3 месяцев-у 22, от 3 до 6 месяцев-у 25, от 6 месяцев до 1 года-у 33, от 1 до 3 лет — у 14, свыше 3 лет — у 11 больных. В одном случае выполнена первичная аллопластика. Применялись синтетические пластмассы: протакрил(отечественного производства)-у 73, палакос(США)-у 32 больных. У 97 больных объем операции включал, в т.ч. менингоэпендимит, у 6-менингоэнцефалит, удаление церебральных кист, у 2-менингоэнцефалит, аутопластику ТМО. При применении протакрила в 1 случае послеоперационный период осложнился формированием эпидуральной гематомы, в 1-нагноением раны, в 3-несостоятельностью аллотрансплантата, что потребовало повторных операций. При применении палакоса лишь в 1 случае наблюдалась транспозиция аллотрансплантата после повторной травмы через 2 года после операции. В отдаленном периоде у всех больных фиксация трансплантата удовлетворительная, купировался синдром трепанированных, при эпизиндроме требовалась длительная противосудорожная терапия. Все дефекты свода черепа с целью профилактики последующих осложнений подлежат пластическому закрытию. Сроки операции не должны превышать 6 месяцев с момента ЧМТ при неосложненном течении раневого процесса. Всем больным показан ЭЭГ-контроль после ЧМТ и перед операцией. Применение палакоса позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений.

#### *Пластика дефектов черепа титановой сеткой*

Алексеев С.П., Чебурахин В.Н.

Горбольница №3, г. Черкассы, Украина

Проблема пластики костей черепа остается актуальной на протяжении многих веков до настоящего времени. Этому достаточно доказательств в мировой литературе.

В последние годы для пластики дефектов свода черепа и крациофиациальной хирургии мы применяем титановую сетку. К достоинствам этого материала следует отнести отличную биосовместимость, отсутствие ферромагнитных свойств, способность к костной «интеграции» (Рыжков И.П. с соавт, 2002 г.). Благодаря конструктивным особенностям, титановая сетка лишена такого недостатка металлических трансплантантов как высокая теплопроводность. А в отличие от других способов не разобщает наружные и внутренние ткани в области операции, что оставляет возможности для лучшего восстановления кровообращения и менее выраженного рубцообразования. Кроме того, трансплантаты из титановой сетки легко выкраиваются ножницами, просто моделируются и не требуют специальной фиксации. Фиксация осуществляется за счет концов нитей сетки, предварительно обращенных в сторону костей черепа и погружаемых в надкостницу по всему периметру костного дефекта. Все это в значительной степени сокращает время операции и довольно часто позволяет провести вмешательство под местной анестезией.

С 1998 г. по 2003 г. пластика свода черепа и крациофиациальной области титановой сеткой проведена

нами у 34 больных, преимущественно мужчин работоспособного возраста. Большинство составили больные, перенесшие ЧМТ (21).

У 6-ти больных с дефектами или деформациями в краинофациальной области трансплантат из титановой сетки формировался относительно легко с обязательным учетом сравнительных данных неповрежденной стороны.

Надо отметить, что у 3-х больных из этой группы, даже при наличии серьезных рубцово-атрофических изменений кожи, осложнений в послеоперационном периоде не наблюдалось.

У 4-х больных с учетом данных КТ, МРТ перед пластикой проводилось иссечение посттравматического оболочечно-мозгового рубца или опорожнение кист.

Отдельно стоит группа из 7-ми больных, которым пришлось проводить вторичную пластику костного дефекта после отторжения протакрилового трансплантата или рассасывания костного лоскута. Одновременно удалялся отторгающийся трансплантат, грануляции, проводилась санация ран и устанавливалась титановая сетка. К этой же группе мы отнесли 3-х больных после удаления очагов остеомиелита в своде черепа. После санации очага дефект кости составлял от 20 до 30 см<sup>2</sup>.

Кроме антибиотиков широкого спектра действия применялись аналгетики и седативные препараты.

3-м больным после удаления опухолей основания черепа, выполнение дефекта кости титановой сеткой сочеталось с дополнительной пластикой надкостничным лоскутом и мышцей.

Ни у одного из 34 больных не наблюдалось гнойных осложнений или отторжения титановой сетки.

Следует отметить, что у 7-ми больных, по мере формирования п/о рубца, в отдаленном периоде отмечалось уплощение первично отмоделированной сферической поверхности сетки. Как правило, дефект кости свода черепа составлял у них более 25 см<sup>2</sup>.

В дальнейшем этот недостаток метода удалось устранить 2-слойным формированием титанового трансплантата.

Таким образом, титановая сетка зарекомендовала себя как материал, отвечающий большинству современных требований в деле пластики дефектов костей черепа.

***Перспективность метода краинопластики аутокостьюю, предварительно имплантированной в подкожно-жировую клетчатку у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой***

***Дриждов К.И., Полищук Н.Е., Комарницкий С.В., Корюненко Г.В., Литвиненко А.А.,***

***Букреева И.В.***

Центр неотложной нейрохирургии БСМП, г. Киев, Украина

Черепно-мозговая травма является одной из наиболее важных и трудных проблем современной нейрохирургии, имеет огромное медицинское и социальное значение. По данным литературы, в мире наблюдается тенденция к росту как общего числа больных с ЧМТ, так и роста удельного веса больных с тяжелой ЧМТ.

Часто исходы ЧМТ определяются не тяжестью первичной травмы, а возникновением некупируемого медикаментозно отека-набухания головного мозга, ведущего к резкому росту внутричерепного давления и развитию вторичных компрессионно-дислокационных стволовых нарушений.

Таким образом, рост удельного веса тяжелой ЧМТ с одной стороны и необходимость оперативной коррекции ВЧД — с другой, расширяют показания к проведению декомпрессивной трепанации черепа, особенно у лиц молодого и среднего возраста.

Проведение широкой декомпрессивной трепанации у пациентов с оболочечными, внутримозговыми гематомами, а также базально-полносными очагами геморрагического ушиба, в ранние сроки тяжелой ЧМТ позволяют снизить летальность при тяжелой черепно-мозговой травме. Однако, с ростом числа выживших после тяжелой ЧМТ пациентов, увеличивается рост инвалидизации, возрастает количество больных с посттравматической эпилепсией, синдромом «трепанированного черепа». Это делает актуальной проблему пластики дефектов костей свода черепа в восстановительном периоде тяжелой ЧМТ.

В данное время существует множество методик ауто-, аллопластики, существуют различные подходы и мнения к срокам и объему этих операций, что свидетельствует о том, что данная проблема еще далека от своего разрешения и требует дальнейшей разработки.

Обследовано 84 больных, оперированных по поводу тяжелой черепно-мозговой травмы в БСМП г.Киева в 2001 году. Все они разделены на 3 группы. В первую группу вошли 32 больных, которым были проведены декомпрессивные трепанации черепа с последующим хранением костного лоскута в подкожно-жировой клетчатке мезогастральной области слева. Если в ходе операции необходима была пластика ТМО и использовалась для этой цели широкая фасция бедра, имплантация проводилась по боковой поверхности бедра. Рана ушивалась в два этажа с дренированием на первые сутки. Швы снимались по заживлению на 10—12 сутки. Краинопластика проводилась костным лоскутом, хранившимся в подкожно-жировой клетчатке в сроки от 2-х недель до 2-х месяцев. В ходе операции костный лоскут отсепарировался из подкожно-жировой клетчатки и укладывался в предварительно выделенный костный дефект, после чего фиксировался костными швами.

Во вторую и третью группу больных вошли произвольно отобранные пациенты, которым были выполнены

операции краинопластики протакрилом (30 больных) и краинопластика аутокостью, хранившейся в консерванте из формалина (22 больных). Во всех случаях пластическому закрытию предшествовало иссечение мягкотканно-оболочечно-мозговых рубцов, мобилизация и пластическое закрытие дефекта ТМО.

В послеоперационном периоде оценивался регресс патологической симптоматики, наличие осложнений, сроки и качество заживления послеоперационной раны. Для изучения морфологических изменений, происходящих в костном лоскуте, проводилось изучение препаратов, приготовленных из фрагментов костной ткани, взятой при первой операции из имплантированного лоскута и при его извлечении для пластики. Для сравнения изучались препараты костных лоскутов, различное время хранившихся в формалине.

При анализе послеоперационных осложнений выяснилось, что наименьшее их количество (1,3%) было в первой группе и обусловлены они были технической погрешностью хирурга (осложнения были в виде скопления эпидуральной гематомы). Во второй группе осложнения были в 10% случаев, и они были представлены в виде скопления экссудата под лоскутом. В третьей группе в 6% случаев наблюдалось нагноение послеоперационной раны и в 6% случаев — рассасывание трансплантата. Кроме того, были выявлены определенные преимущества методики, применявшейся в первой группе, а именно:

- полное соответствие лоскута костному дефекту;
- отсутствие реакции отторжения и аллергической реакции;
- укорочение общего времени операции за счет отсутствия этапа формирования и подгонки трансплантата;
- отсутствие необходимости предварительной подготовки и хранения трансплантата;
- удешевление операции за счет отсутствия трат на материал для аллотрансплантата;
- Возможность проведения краинопластики в любое время и в любом профильном медицинском учреждении.

Метод краинопластики костным лоскутом, предварительно консервированном путем имплантации его в подкожно жировой клетчатке является на данный момент методом выбора у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой, которым необходимо проведение декомпрессивной трепанации. Предварительные данные морфогистологического исследования говорят о перспективности данного метода и необходимости дальнейшего его использования.

### ***Віддалені наслідки хірургічного лікування травматичних черепних гематом***

***Корнєєнко В.С., Баталін В.М., Гопко М.А., Федорина Є.О.***

***Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава, Україна***

Під нашим спостереженням знаходилось 87 хворих з черепними гематомами різного походження і локалізацією (епідуральними — 23; субдуральними — 49; внутрішньо-мозковими — 15).

В основному більшість хворих операції в перші 3 доби після отримання травми. Гематоми локалізувались в тім'яно-лобній (16), лобно-скроменевій (12), лобно-тім'яній (13), тім'яно-потиличній (26), висково-тім'яно-потиличній (15) ділянках.

Виконувалась кістково-потилична трепанация черепу, резекційний метод, видалення гематом шляхом утворення кісткового отвору корончатою фрезою. Період спостереження після оперативних втручань 1,5—16 років.

Повнота відновлення порушених функцій і працездатності обумовлена розмірами і локалізацією гематом/тяжкістю забою головного мозку, часом і методом оперативного втручання, віком хворих, продовженість і частота вживання алкоголю.

Віддалені наслідки хірургічного лікування епідуральних гематом були хорошими у 18 випадках, задовільними у 22 випадках, незадовільними у 4 хворих при субдуральних — відповідно у 13; I<sup>7</sup>; при внутрішньо-мозкових задовільні наслідки отримані у 10 хворих, незадовільні у 7 хворих.

Після видалення епідуральних гематом у більшості хворих відмічалась головна біль, запаморочення, підвищена втомлюваність, астенізація, неврози, які з часом зникали. У деяких хворих з вогнищами забою головного мозку відмічались зниження пам'яті і некритичний стан.

Неврологічні симтоми в віддаленому періоді були обумовлені морфологічними змінами в тканині мозку: розвитком рубцево-атрофічного процесу вигляді арахноїдіту, оболонково-мозкового рубця в випадку кісткового дефекту, гідроцефалії і інш.

Кісткові дефекти, які залишаються після резекційної трепанациї, сприяли зміною шлуночкової системи і епілептичні приступи.

У випадку видалення внутрішньомозкових гематом в післяопераційному періоді залишались вогнищеві неврологічні симтоми вигляді геміпарезі, геміпаралічів, афатичних порушень і інш. Прогностично несприятливими є знайдені при комп'ютерній томографії і ПЕГ признаки не тільки внутрішньої, а і зовнішньої гідроцефалії, які вказують на наявність атрофії кори головного мозку.

При обстеженні хворих через 2—3 місяці після виписки із стаціонару стійкі неврологічні симтоми випадіння виявлені в тих випадках, коли була відсутня вестибулярна подразливість на калоричну пробу і відмічалось зниження вестибулярної подразливості.

Таким чином приведенні дані свідчать, що апоневрологічне дослідження хворих в ранньому періоді

ЧМТ дає можливість уточнювати її тяжкість і прогнозувати ступінь відновлення функції головного мозку в пізньому періоді.

***Особливості реабілітації хворих із психо-емоційними розладами після перенесеного струсу головного мозку (за даними нейропсихологічного та електроенцефалографічного обстеження)***

**Бондар Т.С., Земськова І.П.**

Інститут нейрохіургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Нами обстежено 90 хворих, що перенесли струс головного мозку із застосуванням методів нейропсихологічного тестування та електроенцефалографії. Хворі обстежувались тричі: на 7—10 день після черепно-мозкової травми (ЧМТ), через місяць після проведеного курсу реабілітації, через рік після перенесеного струсу головного мозку.

Метою обстеження було виявлення взаємозв'язку між психоемоційними порушеннями у хворих, що перенесли струс головного мозку та патологічними змінами на енцефалограмі у різні періоди після ЧМТ, а також розробка найбільш ефективної схеми реабілітаційного лікування хворих із вищезазначеними змінами у різних періодах після перенесеного струсу головного мозку.

Проводилося нейропсихологічне обстеження за допомогою тесту СМОО (стантартизований метод обстеження особистості), тестів Бека та Гамільтона на виявлення різних ступенів депресії, тесту Люшера на виявлення різних ступенів стресу на момент обстеження, тесту Спілбергера-Ханіна на виявлення різних ступенів тривожності. Усім хворим проводилась електроенцефалографія на 7-канальному електроенцефалографі.

Майже у всіх обстежених хворих у ранньому періоді після струсу головного мозку були виявлені такі психоемоційні розлади: депресивна, депресивно-іпохондрична, іпохондрична або тривожна симптоматика, були виявлені зміни біоелектричної активності головного мозку, причому незалежно від їх вираженості спостерігалась наявність дифузних змін подразнення головного мозку у вигляді загострення основного ритму, високого індексу гострих коливань. У значної частини хворих виявлені ознаки дисфункциї дієнцефально-стовбурових ділянок головного мозку, а також у деяких хворих мали місце подразнення медіобазальних відділів головного мозку. Під впливом розробленої нами схеми лікування, що включала не тільки традиційні методики, а й психофармакологічне лікування, профілактичну противосудомну терапію, психотерапію, електрофорези із оксибутиратом натрію та бромом за різними методиками, виявлені психоемоційні зміни значно зменшувались, а у деяких випадках зникали.

Результати обстеження співставлялися із даними, одержаними за допомогою тестування контрольної групи із 20 чоловік.

На підставі одержаних даних можна зробити висновки, що психоемоційні розлади у хворих, які перенесли струс головного мозку поглиблюються при наявності патологічних змін на енцефалограмі головного мозку і їх ефективніше діагностувати та коректувати в процесі ранньої реабілітації.

***Травматична енцефалопатія  
Підлісний С.С.***

Обласне нейрохіургічне відділення, м.Рівне, Україна

Травматична енцефалопатія – комплекс неврологічних і психічних порушень, що виникають в пізньому або віддаленому періодах черепно-мозкової травми. Дано патологія обумовлена дегенеративними, дистрофічними, атрофічними і рубцевими змінами мозкової тканини внаслідок травми. Неврологічні порушення виражаються вегето- та вазопатією, хронічним гіпертензивним синдромом, розладами ліквородинаміки , посттравматичним арахноїдітом та арахноенцефалітом, епілептиформними нападами й осередковими неврологічними розладами. Неврологічні розлади супроводжуються характерними для психоорганічного синдрому психічними порушеннями.

Проведено катамнестичний аналіз 248 пацієнтів, що перенесли важку черепно-мозкову травму в період від 2 до 8 років на момент аналізу. З них у 156 мав місце забій головного мозку важкого ступеня з масивним субарахноїдально-паренхіматозним крововиливом, в 92 потерпілих-оболонкові гематоми. У всіх випадках черепно-мозкова травма була об'єктивізована комп'ютерно-томографічно.

Травматична астенія, що проявлялась слабістю, підвищеною втомлюваністю, зниженням працездатності, дратівливістю, легкодухістю (плач при незначному хвилюванні) , емоційною лабільністю, виявлено в 213 пацієнтів (85,9%) в термін від 4 місяців до 8 років після травми. Слід відмітити, що дані порушення поєднувались у 96 % з вегетопатією та ознаками розладів ліквородинаміки. Гіперстезія (посилена реакція на порівняно несильні подразник-світло, звуки й ін.). мала місце у 7 пацієнтів (2,8%). Цим хворим властиві бурхливі нетривалі спалахи роздратування по незначних приводах з наступними слізозами і каяттям. Вегетативні і вестибулярні розлади (головний біль, запаморочення), порушення сну доповнювали клінічну картину травматичної астенії.

Травматична апатія, що являє собою як би крайній ступінь астенії з пасивністю, млявістю, сповільненістю

рухів, малою сприйнятливістю до зовнішніх вражень, різке зниження життєвої активності, обмеження інтересів елементарними життєвими потребами виявлено в 78 пацієнтів (31,5% від загальної кількості травмованих).

Психопатоподібні стани (патологічні зміни характеру) виникли у 31 потерпілого поволі, на фоні поступового згасання симптомів гострого і пізнього періодів травми. Наши спостереження відмітили той факт, що часто відбувається лише посилення психопатичних рис характеру, що були до травми. Найбільш -типові експлозивність (вибуховість), схильтість до сутяжництва, невмотивовані коливанням настрою. Експлозивність проявлялась нападами роздратування з істеричним фарбуванням або зі злістю, агресією й іншими небезпечними діями. Неправильне поводження збільшує схильтість до пияцтва, хронічного алкоголізму.

Афективні розлади (виявлено в 12 пацієнтів—4,8%) найчастіше являють собою неглибокі злобно-дратівливі депресії (дисфорії), що виникають у конфліктній ситуації, при перевтомі, інтеркуррентних захворюваннях, а також без видимого приводу.

В 6 потерпілих в термін від 6 до 18 місяців після травми відмічено протилежні стани благодушно-підвіщеного настрою (ейфорія) з легковагістю суджень, некритичністю, малою продуктивністю, розгалужуванням потягів, пияцтвом. Тривалість стану зміненого настрою коливалась від декількох годин до декількох місяців, але, як правило, обчислювалась днями.

Пароксизмальні (епілептоформні стани (травматична епілепсія) мала місце в наших спостереженнях в 18 випадках, і розвивалась після перенесеного забою головного мозку в термін від 2 тижнів (14 випадків) до 8 місяців. Поряд з типовими величими нападами (18), джексонівськими нападами (6), ми спостерігали різноманітні без судомні пароксизми-малі судомні напади (4). До епілептоформних станів відносяться і, так звані, сутінкові стани, під час яких хворі можуть здійснювати послідовні цілеспрямовані дії, які вони не пам'ятають (амбулаторні автоматизми).

Таким чином, визначити закономірність термінів появи, характер і ступінь виразності нервово-психічних розладів в наших дослідженнях не вдалось. відмічається певна залежність від важкості та локалізації травми, преморбідного фону, віку хворого, ефективності лікування та інших факторів.

### *Церебролізин в гострому періоді черепно-мозкової травми*

**Поліщук М.Є., Комарницький С.В., Слісаренко С.О., Шевчук В.В., Петренко Є.П.**  
Київська медична академія післядипломної освіти, м.Київ, Україна

Вступ. Черепно-мозкова травма — одна із основних причин летальних наслідків як ізольованої, так і поєднаної травми. Травма як причина смерті населення займає третє місце, поступаючись лише серцево-судинним та онкологічним захворюванням.

В загальній структурі травматизму ушкодження центральної нервової системи складають до 30 — 40%, а серед причин інвалідізації населення, що виникає внаслідок всіх травм, вони виходять на перше місце і становлять 25 — 30%. Якщо врахувати те, що в основному від травматизму страждають молоді люди, то стає зрозумілим, чому за збитками суспільству травматичні ушкодження, і перш за все черепно-мозкова травма, займають перше місце, випереджаючи серцево-судинні та пухлинні захворювання (Автори: Поліщук М.Є., Верхоглядова Т.П., Макеєва Т.І.).

ЧМТ обумовлює як прямі витрати на надання невідкладної, стаціонарної допомоги із наступною реабілітацією потерпілих, так і значні непрямі витрати на адаптацію пацієнтів, що вижили після ЧМТ. (Автори: Поліщук М.Є.. Ромоданов С.А.).

Успішне лікування хворих з ЧМТ передбачає нормалізацію порушень дихання, водно-електролітного балансу, застосування нейропротекторів (серед нейропротекторів часто застосовується церебролізин). Протягом багатьох років церебролізин застосовується в клініках як нейропротекторний і нейротрофічний препарат. Церебролізин є гідролізатом мозку молодих свиней, котрий містить 85% амінокислот і 15% пептидів. Препарат легко проходить через гемато-енцефалічний бар’єр і залишається до біологічного циклу нервових клітин (Автори: Веленский Б.С. (1998) «Церебролизин в клинике нервных болезней». Врачебное дело N2, с. 61—67).

Церебролізин, який є єдиним пептидергічним нейромодулятором, має високу специфічну дію на мозок за рахунок взаємодії з біологічними пептидами. Препарат не проявляє негативної дії на функції серцево-судинної системи, печінки та скелетної мускулатури. Важливою властивістю церебролізину є зниження пошкоджуючої дії вільних радикалів, а також викиду нейротоксичних медіаторів — глутамата й аспартата. Внаслідок дії церебролізину підвищується функціональна взаємодія нейронів і загальних структур, що стимулює нормалізацію метаболізму і покращує синаптичну пластичність (Автори: Поліщук М.Є., Поліщук Л.Л. та ін. «Нейропротектори в гострому періоді черепно-мозкової травми»).

Таким чином, церебролізин є нейропротектором, який підвищує виживання нейронів в умовах гіпоксії та інших патологічних процесів, що дезорганізують церебральну гемодинаміку й енергетичний баланс головного мозку. Важливою особливістю церебролізину є його вплив як на уражені, так і на морфологічно не ушкоджені зони мозку. «Мішень» — зона, в якій найбільш повно проявляється фармакологічна активність церебролізину. Позитивну дію препарату доведено при різних захворюваннях ЦНС експериментальними та клінічними дослідженнями, даними МРТ.

Матеріали і методи. Проаналізовано результати лікування церебролізином 88 хворих з черепно-мозковою

травмою середнього і тяжкого ступеню в гострому періоді ушкодження, які перебували на лікуванні в нейрохірургічній клініці лікарні швидкої медичної допомоги м. Києва (1999—2001 р.).

Для уточнення характеру ушкоджень головного мозку, всім хворим проводили АКТ і 43 хворим — МРТ, дослідження неврологічного та нейропсихічного стану. У хворих з ЧМТ середнього та тяжкого ступеню були виявлені структурні зміни, вогнищеві й дифузні ушкодження мозку.

Розподіл забою головного мозку проводили згідно з класифікацією (до першого типу віднесено забої з ізо- або гіпопціальністю мозкової речовини, інколи з незначними вогнищевими геморагіями (24 хворих)).

Забій другого типу (ізо- та/або гомогенної щільності мозку з незначними крововиливами та об'ємним ефектом внаслідок набряку мозку) був у 30 хворих.

Забій третього типу (поєдання вогнищ високої та низької щільності мозку — гетерогенний забій з ознаками об'ємного формування) був у 23 хворих. Масивний поодинокий, або множинний забій з вираженими геморагіями виявлено у 8 хворих. У трьох хворих був дифузний забій головного мозку без грубих вогнищевих ушкоджень.

Важкість стану оцінювали за загальноприйнятою в нейрохірургії шкалою Глазго.

У задовільному стані та в стані помірної важкості (14—15 балів за шкалою Глазго) було 23 хворих.

У стані середньої тяжкості (приглушення, 13—14 балів за шкалою Глазго) було 14 хворих. У тяжкому стані з порушенням свідомості у вигляді сопору (9—12 балів за шкалою Глазго) було 28 хворих.

У стані помірної коми (6—8 балів) були 12 хворих, у глибокій комі (4—5 балів) — 8 хворих, в термінальній комі (3 бали) — 3 хворих.

Потерпілі були молодого (17—44 роки) та середнього (45—60 роки) віку.

Усім хворим було проведено базисну терапію, спрямовану на нормалізацію дихання, гемо- і нейродинаміки, антисклеротичну терапію, симптоматичне лікування. У 37 хворих з тяжкою і середньою важкості ЧМТ з першої доби після травми, а у 15 з другої — п'ятої доби вводили церебролізин в дозі 15—30 мл на добу (у 200—300 мл фізіологічного розчину), але не більше трьох тижнів.

Результати та їх обговорення. Результати лікування потерпілих з тяжкою формою ЧМТ показали, що для виживання хворих домінуюче значення мають структурно-морфологічні зміни мозку

і післятравматичні ускладнення. Застосування церебролізину в гострому періоді ЧМТ призводить до явного зменшення кількості хворих із післятравматичною гідроцефалією в залежності від важкості нейротравми та вікових аспектів, інфекційних ускладнень у хворих, регресу загальномозкової симптоматики, а також вогнищової неврологічної симптоматики. У хворих покращувалась адаптація до навколошнього середовища.

Таким чином, використання церебролізину, як нейропротектора в гострому періоді тяжкої форми ЧМТ у великих дозах є ефективним.

Висновки. Церебролізин у великих дозах є ефективним нейропротектором у хворих на тяжку ЧМТ, сприяє зменшенню загальномозкової, вогнищової неврологічної симптоматики, покращує когнітивні функції та якість життя хворих.

## **Первый опыт использования препарата «Эпокрин» в лечении тяжелых повреждений ЦНС**

**Говенько Ф.С., Матвеев Н.В., Смульский М.В., Коробицын Л.П.**

Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург, Россия

ГосНИИ особо чистых препаратов, Санкт-Петербург, Россия

26-ая городская многопрофильная больница, Санкт-Петербург, Россия

История применения эритропоэтина в клинической практике относительно коротка и обусловлена поиском гуморального фактора, стимулирующего гемопоэз. Будучи выделенным в чистом виде в 1977 г., для клинического применения препарат был синтезирован и лицензирован лишь через 12 лет, после чего в мире поведено множество многоцентровых исследований, посвященных применению эритропоэтина при хронических анемиях, обусловленных почечной недостаточностью у гемодиализных пациентов. Была доказана высокая эффективность препарата в стимулировании гемопоэза.

В 90-х годах в Санкт-Петербурге разработана технология производства рекомбинантного эритропоэтина человека — «Эпокрин», в настоящее время выпускаемого в промышленных масштабах ГосНИИ особо чистых препаратов. Препарата прошел все необходимые клинические испытания, лицензирован, широко применяется в нефрологических, акушерско-гинекологических отделениях и отделениях гемодиализа.

Попытка применения нами эпокрина у нейрохирургических больных была, первично, обусловлена необходимостью коррекции показателей красной крови в послеоперационном периоде. На сегодняшний день препарат применен у 12 пациентов, оперированных по поводу тяжелой черепно-мозговой травмы и ОНМК по геморрагическому типу с формированием внутримозговой гематомы. Объем хирургического лечения традиционно включал в себя широкую декомпрессивную трепанацию черепа в сочетании с удалением внутричерепной гематомы. Особенность выделенной группы состояла в том, что все пациенты оперированы на фоне исходного нарушения сознания до уровня глубокой комы и пережили первые несколько суток после вмешательства. Течение послеоперационного периода сопровождалось элементами дисэнцефально-кatabолического синдрома, длительным нарушением сознания, грубым неврологическим дефицитом.

Введение препарата в дозе по 10 тыс.ед. подкожно 2 раза в неделю начинали на 5 сутки послеоперационного

периода, достигая суммарной дозы 50–60 тыс.Ед. В соответствии с рекомендациями производителя одновременно назначали препараты железа и фолиевую кислоту.

На фоне использования препарата отмечено ожидаемое повышение показателей красной крови у всех больных к началу третьей недели послеоперационного периода.

Неожиданными оказались результаты обобщения итогов лечения пациентов в группе. Несмотря на исходную тяжесть состояния, практически абсолютно неблагоприятный прогноз для жизни при поступлении больных в стационар все пациенты выжили. Темпы и степень функционального восстановления (уровень сознания, очаговая симптоматика) также отмечена выше ожидаемой.

Препарат также применен у 2 пациентов с тяжелой позвоночно-спинальной травмой, в обоих наблюдениях не достигнуто улучшения лабораторных показателей, пациенты погибли от тяжелых нейротрофических осложнений.

Полученный первый опыт применения эпокрина у нейрохирургических пациентов свидетельствует о возможности нейротропного действия препарата, его эффективности в комплексе восстановительного лечения при тяжелых повреждениях мозга. В доступной литературе нам удалось обнаружить экспериментальные данные о нейропротективном действии эпокрина, однако, его лечебный эффект требует дальнейшего клинического изучения.

### ***Особливості клінічної картини і дані комп'ютерної томографії в гострому періоді легкої черепно-мозкової травми***

***Морозов А.М., Робак О.П., Гарус А.А.***

Національний медичний університет ім.О.О.Богомольця, м.Київ,  
Інститут нейрохірургії ім. аkad.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ,  
Чернігівська обласна лікарня, м.Чернігів, Україна

На матеріалі Інституту нейрохірургії досліджени кінічні особливості гострого періоду сучасної легкої черепно-мозкової травми у 80 постраждалих чоловічої і жіночої статі в віці від 1 до 80 років та проведено їх співставлення з даними комп'ютерно-томографічного обстеження. За видом травми контингент дослідження складали 2 клінічні групи: I — із струсом (35 хворих) та II — з забоєм головного мозку легкого ступеню (40 хворих). В першій групі спостережень клінічні прояви переважно характеризувалися поєднанням загальномозкових, мікрогемішевих та вегетативних симптомів, у частини хворих переважала мікрогемішева або загальномозкова, подекуди — вегетативна симптоматика. Інколи спостерігалися прояви ірітації оболонок мозку. В другій групі постраждалих менінгеальний синдром спостерігався у 2/3 випадків, значно частіше відмічалася мікрогемішева симптоматика, а вегетативні розлади різного ступеню вираженості мали місце у всіх хворих. Комп'ютерно-томографічні зміни в обох групах не були рідкістю і спостерігалися практично в усіх постраждалих. Ці зміни могли бути поділiti на вірогідно не пов'язані (т.зв. «знахідки»), можливо пов'язані і пов'язані з травмою голови. Серед двох останніх можна було виділити 3 групи: 1) зміни з боку оболонок мозку та підоболонкового простору і шлуночків, 2) вогнищеві і 3) з боку кісток черепа та екстракраніальні. Нерідко остаточна комп'ютерно-томографічна оцінка тяжкості черепно-мозкової травми виявлялася можливою лише за умови проведення даного обстеження в динаміці, зокрема на 3—4 добу після травми. В цілому, розмаїття комп'ютерно-томографічних даних, що можуть бути виявлені у постраждалих з легкою черепно-мозковою травмою, потребує велими кваліфікованої трактувки їх у співставленні з анамнестичними даними, віковими аспектами та клінічною картиною. Даний метод обстеження не може розглядатися в якості достатньо надійного методу діагностики травматичних ушкоджень кісток черепа. Подальшого вивчення та адекватної інтерпретації вимагають неподінокі випадки комп'ютерно-томографічного діагностування субарахноїального крововиливу, що не підтверджуються даними люмбальної пункції.

### ***Опыт применения клексана (эноксапарина) в комплексном лечении нейрохирургических больных с тяжёлой черепно-мозговой травмой***

***Савченко Е.И., Середа Д.А., Савченко М.Е.***

Запорожский государственный медицинский университет, г.Запорожье, Украина

Нарушение функции гомеостаза является одной из основных причин неблагоприятного лечения больных с тяжелой черепно-мозговой травмой (ТЧМТ).

Одним из ведущих проявлений вторичных повреждений при ТЧМТ является гиперкоагуляция как результат увеличения активности проокоагулянтов и снижение антикоагулянтов. Этому способствует длительный постельный режим, повышение функциональной активности тромбоцитов, повреждение интимы сосудов мозга, нарушение функции эндотелия, снижение продукции плазмина, стимуляция внутреннего и внешнего пути коагуляционного каскада, активация тканевого фактора коагуляции, коллагена, фактора фон Виллебранда.

Проокоагулянтная активность эндотелия проявляется в генерации тканевого фактора коагуляции, активатора ингибитора плазминогена, факторов V и фон Виллебранда, активаторов V и XII факторов.

Тканевой фактор на поверхности клеток активирует фактор VII и способствует превращению фактора X в Xa, который конвертирует протромбин в тромбин, а тот, в свою очередь фибриноген в фибрин, что приводит к тромбозу микрорусла (Ф.С. Глумчер)

Ухудшение проходимости капиллярной сети головного мозга значительно затрудняет медикаментозную коррекцию биохимических процессов в нейроне, снижает эффективность противошоковой терапии.

Кроме того, гиперкоагуляция приводит и к таким грозным осложнениям как тромбоз глубоких вен (ТГВ) и тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА).

Для профилактики тромбообразования у больных с ТЧМТ в комплексе с патогенетической терапией мы применяем низкомолекулярные гепарины (НМГ), в частности клексан (эноксапарин) фирмы «Авентис». В отличие от других НМГ, клексан обладает самым длительным периодом полувыведения (4,1 часа), самым большим показателем антитромботической активности, определяемым как соотношение Xa/антИ $\text{Pa}$  активности – 4:1, кроме того остаточная активность против фактора Xa определяется через 27 часов после введения клексана, при этом аналогичный показатель для других НМГ не превышает 17 часов.

Вводили клексан в дозе 20–40 мг в сутки (в зависимости от массы больного, тяжести травмы и показателей коагулационной системы) на протяжении 10–12 суток.

Следует отметить, что применение клексана в комплексной терапии ТЧМТ позволило улучшить эффективность медикаментозного лечения, сократить сроки пребывания больных в блоке интенсивной терапии, а такие осложнения как ТГВ и ТЭЛА уменьшились более чем на 2/3 по сравнению с группой больных, не получавших эноксапарин.

***Опыт применения бактиспорина в комплексном плане лечения гнойно-воспалительных осложнений у больных с черепно-мозговой травмой***  
***Гехтман А.Б., Халиков В.А., Мустафин М.С., Кузнецова Т.Н.***

Больница Скорой Медицинской Помощи, Государственное Унитарное Предприятие  
«Иммунопрепарат», г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия

Бактиспорин применялся в послеоперационном периоде у 46 больных с черепно-мозговой травмой различной степени тяжести, осложнившейся госпитальной инфекцией в разные сроки послеоперационного периода. Бактиспорин представляет собой лиофилизированные живые бактерии *Bacillus subtilis* штамма № 3Н. Бактиспорин имеет вид порошка, цвет которого может варьировать от белого до бежевого различных оттенков. Одна ампула препарата содержит одну дозу (1—5x10<sup>9</sup> КОЕ). Бактерии *Bacillus subtilis* штамма № 3Н выделяют антибактериальное вещество широкого спектра действия, подавляющее развитие патогенных и условнопатогенных микроорганизмов. Рост нормальной микрофлоры кишечника бактиспорином не подавляется. Ферменты бактерий расщепляют белки, жиры, углеводы, клетчатку, чем способствуют очищению ран, воспалительных очагов от некротизированных тканей. Бактиспорин применяли по 2 дозы три раза в день первые 3—4 дня, затем по 2 дозы два раза в день в течение 10 дней. Больным, находящимся в коматозном состоянии препарат вводили через зонд установленный в двенадцатиперстную кишку за 30 — 40 минут до кормления. Бактиспорин применяли параллельно с антибиотикотерапией. В основном использовались аминогликозиды II –III поколения, цефалоспорины III-IV поколения, фторхинолоны. У всех больных до применения бактиспорина наряду с общеклиническими лабораторными анализами проводилось микробиологическое исследование раневого содержимого, мокроты, содержимого двенадцатиперстной кишки (через эндоскопически установленный назогастральный зонд), мочи, крови, ликвора, под кожных гематом. В результате микробиологического исследования были выделены следующие возбудители гнойно-воспалительных осложнений: *Pseudomonas aeruginosa* (n=10), *Acinetobacter* spp. (n=8) – ассоциированная устойчивость к цефалоспоринам, аминогликозидам, фторхинолонам; *Staphylococcus aureus* (n=14) – ассоциированная устойчивость к макролидам, аминогликозидам, тетрациклином, фторхинолонам; *Enterobacteriaceae* ( *Proteus mirabilis*. (n=6), *Klebsiella pneumoniae* (n=5) ) – высокая ассоциированная устойчивость к цефалоспоринам, аминогликозидам, фторхинолонам; *Enterococcus* spp. (n=3) – устойчивость к пенициллинам, высокий уровень устойчивости к аминогликозидам, фторхинолонам. После проведенного курса лечения бактиспорином выше перечисленные исследования повторились двукратно. У 6 больных рост синегнойной палочки отрицательный. Отсутствие роста золотистого стафилококка после проведенного лечения отмечалось у 5 человек, у 2 человек отмечалась достаточная чувствительность к аминогликозидам. У 6 человек с ацинетобактером появилась чувствительность к цефалоспоринам и аминогликозидам, у 3 больных с протеем также отмечалась довольно высокая чувствительность к лендацину, гентамицину, отсутствовавшая до применения бактиспорина. Таким образом, применение бактиспорина у больных с черепно-мозговой травмой позволило качественно улучшить результаты лечения гнойно-воспалительных осложнений путем подавления антибиотикорезистентности основных возбудителей госпитальной инфекции. Подобное изучение является весьма актуальным в плане профилактики и лечения нозокомиальной инфекции у больных с другими нейрохирургическими нозологиями.

***Интраоперационная динамика внутричерепного давления  
у больных с травматическими внутричерепными гематомами***  
**Крылов В. В., Ситников А. Р.**

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского,  
г.Москва, Российская Федерация

Ведение. Синдром внутричерепной гипертензии, развивающийся при травматических внутричерепных гематомах, является одним из главных патогенетических звеньев, обуславливающих степень выраженности и распространенность возникающих в последствии вторичных повреждений головного мозга. Основной задачей операции является устранение внутричерепной гематомы и снижение внутричерепного давления. При этом сложно интраоперационно оценить эффект проводимых манипуляций и прогнозировать исход вмешательства.

Материалы и методы. Разработана методика интраоперационного мониторинга внутричерепного давления у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой. Мониторинг проводили путем установки интрапаренхиматозного датчика внутричерепного давления фирмы "Codman" в височную долю противоположного от очага полушария. Кроме внутричерепного давления фиксировали среднее артериальное давление и церебральное перфузионное давление. Мониторинг продолжали в раннем послеоперационном периоде. Методика апробирована на 30 пациентах.

Результаты. Уровень сознания больных по шкале ком Глазго колебался от 3 до 15 баллов. Средний объем внутричерепной гематомы по данным компьютерной томографии составил 74,2 см<sup>3</sup> (от 223 до 49). Внутричерепное давление на момент начала операции колебалось от 9 до 34 мм.рт.ст.(32 мм.рт.ст. – среднее), среднее артериальное давление — от 84 до 148 мм.рт.ст., церебральное перфузионное давление — от 52 до 108 мм.рт.ст. При этом у больных, находящихся до операции в ясном сознании (шкала ком Глазго – 15 баллов) отмечены уровни внутричерепного давления от 28 до 34 мм.рт.ст. Декомпрессивный эффект каждого последующего этапа операции оценивали на основании уровня снижения внутричерепного давления в процентах по отношению к последующему этапу. Декомпрессивный эффект при открытии костного лоскута составил в среднем 34,3%, при вскрытии твердой мозговой оболочки – 38,2%, при удалении внутричерепной гематомы – 31%. Суммарный декомпрессивный эффект операций в среднем составил 24,8 % (от 74 до 12,7 %). Отмечено, что у больных с малым суммарным декомпрессивным эффектом операции и низким перфузионным давлением (менее 80 мм.рт.ст.), отмечался прогрессивный рост внутричерепного давления в послеоперационном периоде и быстрое наступление летального исхода вне зависимости от первоначального клинического статуса. У больных с высоким суммарным декомпрессивным эффектом операции и интраоперационным церебральным перфузионным давлением выше 80 мм.рт.ст. даже при изначальном уровне сознания 6 – 12 баллов по шкале ком Глазго отмечены положительные результаты хирургического лечения.

Выводы. Интраоперационный мониторинг внутричерепного давления и церебрального перфузионного давления на этапах хирургического вмешательства у больных с травматическими внутричерепными гематомами может являться методом оценки эффекта проводимой операции и прогностическим критерием исхода лечения.

***Особенности клинического течения повторной черепно-мозговой травмы  
у лиц различных возрастных групп***  
**Каджая Н.В.**

Институт нейрохирургии им.акад.А.П.ромоднова АМН Украины, г.Киев, Украина

На выраженностt клинических проявлений при повторной травме мозга оказывают влияние тяжесть первой и последующей травмы, возраст пострадавших, кратность повторных травм.

При анализе повторной черепно-мозговой травмы с различной степенью тяжести у 135 больных (легкая первая – повторная легкая черепно-мозговая травма; легкая первая – повторная средней степени тяжести повторная черепно-мозговая травма; первая средней степени тяжести – повторная легкая черепно-мозговая травма) выявлены следующие особенности: потеря сознания при повторной травме чаще отмечалась у лиц молодого и зрелого возраста (62%), чем у пострадавших пожилого и старческого возраста (43%). В то же время, при частых неоднократных повторных ЧМТ частота потери сознания с возрастом возрастает до 100% у больных свыше 60 лет, а у лиц молодого возраста уменьшается почти в 2 раза (34%). Приведенные данные коррелируют с данными экспериментальных работ F.Underhainsheidt; А.А. Радзиевского, отметившими два типа реакции на повторную ЧМТ при экспериментальной травме: суммационный тип, при котором с увеличением числа травм продолжительность бессознательного состояния увеличивалась, и адаптационный тип, когда с возрастающим числом травм уменьшилась длительность и степень бессознательного состояния. По нашим наблюдениям, адаптационный тип характерен для лиц молодого возраста, а суммационный — для пострадавших старших возрастных групп.

Вышеуказанным типам проявления подвержены и другие клинические симптомокомплексы: общемозговой, очаговы, стволовой.

Эпилептические припадки наблюдались у 12% больных после повторной ЧМТ. До повторной травмы эпиприпадков не было ни у одного из этих больных.

Возраст пострадавших оказывает существенное влияние на структуру эпиприпадка. Если у больных молодого возраста наблюдались, наряду с общими эпиприпадками, и джексоновские и дизэнцефальные, то у больных старше 60 лет – только общие припадки с тонико-клоническими судорогами.

Практически у 2/3 больных повторная черепно-мозговая травма отличалась прогредиентностью течения, проявлялась, в основном, вегетативными и психоэмоциональными нарушениями.

### ***Сравнительная оценка методов диагностики ликворной фистулы при назальной ликворее***

**Педаченко Е.Г., Дядечко А.А.**

Институт нейрохирургии АМН Украины, г. Киев, Украина

Одним из ведущих факторов, оказывающих влияние на эффективность проводимого лечения при назальной ликворее, является точное определение локализации ликворной фистулы.

Нами анализированы 120 случаев назальной ликвореи, при которых применялись хирургические способы лечения. С целью определения локализации ликворной фистулы использовались различные диагностические методы.

Рентгенография черепа проводилась всем больным с травматической и ятрогенной ликвореей – 88 (73,3%). Травматическое повреждение основания черепа на рентгенограммах определялось у 44 (50%). Повреждения, которые совпадали с ликворной фистулой, верифицированной интраоперационно, определялись в 25 наблюдениях (28,4%) – преимущественно при повреждениях лобной пазухи.

В анализированных нами случаях пневмоэнцефалография использовалась у 38 больных (31,7%). Патологические изменения, которые указывали на локализацию фистулы, подтверждены интраоперационно, определялись у 3 больных (7,9%), тогда как патологические изменения, не связанные с локализацией, определялись у 24 больных (63,2%).

Традиционные компьютерно-томографическое и магнитно-резонансное исследования дополняли данные рентгенографии черепа. Их комплексное использование дает возможность верификации мозговых грыж, что и было определено в двух анализированных в работе случаях. Для повышения диагностических возможностей, компьютерная томография проводилась с реконструктивными построениями в спиральном режиме.

С целью уточнения места расположения ликворного свища в 10 случаях использовали метод трансназальной позитивной фистулографии, при этом фистула была верифицирована в 30%.

Радионуклидная цистернография применена у двух больных. В обоих наблюдениях имела место накопление радионуклида в полости носа, что подтверждало наличие ликвореи, но локализацию фистулы определить не удалось в связи с быстрым накоплением изотопа в прилежащих тканях.

Компьютерная цистернография проводилась 15 больным. Методика проведения несколько отличалась от поданной в литературе. Среди анализированных нами случаев точная локализация фистулы определена у 14 больных, что составило 95,8%.

Единственным существенным недостатком этого метода является слабая визуализация фистул малых размеров при скучной ликворее. В таких случаях альтернативой является проведение магнитно-резонансной цистернографии или фазоконтрастной магнитно-резонансной ликвографии. В случаях, что анализировались, магнитно-резонансная цистернография была эффективной.

Следует отметить, что в группе больных, где при помощи компьютерно-томографической цистернографии определена локализация фистулы, количество рецидивов ликвореи в послеоперационном периоде составило 4,9%.

### ***Лечение больных с сочетанной черепно-мозговой травмой и переломами эпиметафизов длинных костей в условиях многопрофильной больницы***

**Шагинян Г.Г., Лядова М.В., Бачурский В.Л., Байчоров М.И.**

ГКБ №1 имени Н.И.Пирогова, Москва, Россия

Наиболее частым видом сочетанных травм в настоящее время являются переломы костей конечностей с одновременным повреждением черепа и головного мозга (от 20 до 40%). Летальность при этом достигает 37,2%. Повреждение эпиметафизов длинных костей при сочетанной ЧМТ являются причиной инвалидности в 35% случаев.

Материал и методы. С 1999 по 2002 гг. в ГКБ №1 им. Н.И.Пирогова проходили лечение 200 пострадавших с сочетанной ЧМТ и переломами эпиметафизов длинных костей в возрасте от 16 до 72 лет, поступивших в реанимационное и травматологические отделения. Большинство больных доставлено в остром периоде травмы (93%). Использовали алгоритм наблюдения за пострадавшими, который включал необходимый минимум параметров динамической оценки неврологического и соматического статуса больного.

Результаты. Пострадавшие были разделены на две группы по тяжести ЧМТ. В первую группу были включены больные с тяжелой и среднетяжелой ЧМТ, что соответствует ушибам головного мозга средней тяжести и тяжелой степени, диффузному аксональному повреждению, сдавлению мозга гематомами.

Общее количество – 50 человек. Вторую группу составили больные с легкой ЧМТ ( сотрясение или ушиб головного мозга легкой степени) – 150 человек. Каждая группа разделена на контрольную и основную в зависимости от тактики лечения эпиметафизарных переломов трубчатых костей. К основной группе отнесены больные, оперированные в разные сроки с момента получения травмы: среди пациентов с тяжелой ЧМТ – 35 больных, среди больных с легкой ЧМТ – 97 больных. Контрольную группу составили больные, для которых методом лечения переломов был консервативный: с тяжелой ЧМТ – 15; с легкой – 53. Среди исследованных пациентов особое внимание было обращено на случаи оперативного лечения (8 больных), у которых осуществлялось одномоментное интракраниальное вмешательство и остеосинтез переломов. Катамнез прослежен у 107 больного в сроки от 4 месяцев до 2 лет.

**Выводы.** Наличие у пострадавших тяжелой ЧМТ при современном подходе и достаточной технической оснащенности не является противопоказанием к выбору активной тактики лечения эпиметафизарных переломов длинных костей, что определяется совокупностью параметров, включающих учет степени тяжести травмы и степени нарушения витальных функций.

### ***Опыт оперативного лечения посттравматической назоликвореи***

**Чайко С.Н., Либенко Ю.С., Ботвинников А.Ю.**

2-я городская больница, г.Кривой Рог, Украина.

Посттравматическая назоликворея – грозное осложнение черепно-мозговой травмы, которое зачастую лечится с явной консервативной направленностью. Нами были оперированы 7 пациентов с непрекращающимся или рецидивирующим истечением ликвора. Длительность ликвореи от 1 месяца с момента травмы (6 случаев) до 10 лет (1 случай). Атаки менингоэнцефалита перенесли 5 пациентов. Всем пациентам производилось компьютерно-томографическое исследование. У всех 7 пациентов выявлены пневмоцефалические кисты в правой лобной доле, наличие воздуха в субарахноидальном пространстве—2, перелом лобной кости с переходом на лобную пазуху—5. При риноскопии подтверждена назоликворея и аносмия у всех пациентов.

Все пациенты подвергнуты оперативному лечению. Объем оперативного пособия состоял из монофронтальной правосторонней трепанации—5, бифронтальной трепанации—2. У всех пациентов устранялась пневмоцефалическая киста правой лобной доли, что позволяло значительно снизить мозговое напряжение и улучшить визуальный осмотр передней черепной ямки для поиска ликворной фистулы. Во всех 7 случаях костный дефект находился в области слизовидной пластиинки. Форма дефекта: округлая – 6 случаев, щелевидная – 1. Размеры дефекта от 1,5 см до 2,5 см. От зоны дефекта освобождался припаянный участок лобной доли, устраивались грануляционно-слизистые образования в самом дефекте. После чего дефект заполнялся фрагментом свободной мышцы, взятой с *m.vastus lateralis*. По краю перемизий мышцы подшивался к твердой мозговой оболочке. Лобная доля укладывалась на место, оболочка ушивалась, костный лоскут фиксировался в трепанационном окне. Курация пациентов не отличается от обычной. Швы снимались на 7–9 сутки. Общее пребывание пациента на койке 18–21 день. В дальнейшем диспансерное наблюдение в течение 1 года не выявило рецидива назоликвореи у 6 пациентов. У 1 пациента после операции назоликворея уменьшилась, но не прекратилась полностью – была выявлена добавочная ликворная фистула в основную пазуху.

### ***Клініко-біохімічні характеристики травматичної хвороби головного мозку***

**Шевага В.М.**

Львівський державний медичний університет ім. Данила Галицького,  
кафедра невропатології та нейрохірургії, Львів, Україна

У віддаленому періоді черепно-мозкової травми як наслідок неповної компенсації гострого травматичного ураження головного мозку розвивається травматична хвороба головного мозку. Характерною особливістю останньої є велика різноманітність її клінічних проявів при однорідному пусковому факторі та перебігові пато- і саногенетичних механізмів.

Частота розвитку травматичної хвороби в більшості випадків не знаходиться в прямій залежності від важкості перенесеної травми головного мозку, однак зростає при повторній черепно-мозковій травмі.

Крім того, за даними ряду авторів розвитку травматичної хвороби головного мозку сприяє вживання алкоголю, наркотиків, куріння, наявність інших захворювань на момент травми, вік, сімейний та соціально-економічний стан, особливості властивості і т.д. Всі перераховані фактори в більшій або меншій мірі лежать в основі розвитку травматичної хвороби головного мозку, однак залишаються невідомими основні пускові механізми, їх патогенез, як і способи впливу на них з метою профілактики розвитку вказаної патології.

Проведені нами дослідження виявили, що у ранньому періоді черепно-мозкової травми мають місце грубі порушення нуклеїнового гомеостазу у вигляді змін вмісту ДНК і РНК та активності ДНК-аз і РНК-аз в сироватці крові хворих. Вказані зміни при сприятливому перебігові травми з виздоровленням хворих у віддаленому періоді повністю зникали. При розвитку травматичної хвороби головного мозку вони утримувалися і навіть мали тенденцію до прогресування на фоні клінічної маніфестації захворювання. Останнє проявлялось болями в голові, дзвоном і шумом у вухах, запамороченням, нудотою, порушенням

сну, підвищеною втомлюваністю, пониженою працездатністю та більш або менш вираженою органічною симптоматикою при об'єктивному неврологічному дослідженні.

Отримані нами дані дають підставу припустити, що черепно-мозкова травма веде до зміни обміну нуклеїнових кислот, яке є причиною порушення механізмів функціонування апоптозу клітин головного мозку із значним його посиленням. Зміни апоптозу можуть бути основою передчасного постаріння організму та розвитку травматичної хвороби головного мозку з його атрофією, що підтверджено даними КТ та МРТ досліджень.

Таким чином, можна вважати, що в основі розвитку травматичної хвороби головного мозку лежать порушення нуклеїнового обміну в нейронах, а подальші дослідження можуть дати способи профілактики цього важкого ускладнення.

### ***Церебральний вазоспазм у хворих з різними видами внутрішньочерепних травматичних крововиливів***

**Болюх А.С.**

Інститут нейрохіургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Обстежено 102 постраждалих із травмичними внутрішньочерепними крововиливами середнім віком  $41,9 \pm 4,7$ років. Серед них 90 (88,2%) чоловіків та 12 (11,8%) жінок.

З метою виявлення післятравматичного вазоспазму проводили щоденний моніторінг швидкості кровотоку по середнім мозковим артеріям(СМА) за допомогою ультразвукового транскраніального доплерографу ТС2—64 (EME. Eden, Germany) датчиком 2МГц на протязі гострого періода травми.

За результатами комп’ютерної томографії(КТ) головного мозку субарахноїдальні крововиливи(САК) були у 61, субдуральні крововиливи у 29, епідуральні у 18, vogtiщеві геморагічні забої 2—4 виду у 66 пацієнтів.

Вазоспазм СМА (середня швидкість кровотоку більше 120см/сек, гемісферний індекс більше 3) зареєстровано у 29(28%) хворих.

Співставляючи КТ-знахідки у хворих з вазоспазмом та без нього, були отримані наступні результати.

Серед 29 пацієнтів з післятравматичним вазоспазмом субарахноїдальні крововиливи були у 19(65%), у 73 хворих без вазоспазму САК на КТ знайдено у 41(56%). Таким чином, не знайдено статистично достовірного зв’язку між виявленням САК та розвитком вазоспазму (р 0,05).

В нашому дослідженні також не встановлено достовірного зв’язку між субдуральними, епідуральними крововиливами та розвитком післятравматичного вазоспазму. Субдуральні крововиливи були у 10(34,5%), епідуральні у 3(10,3%) хворих з вазоспазмом. В групі без вазоспазму субдуральні крововиливи були у 19(26,0%), епідуральні у 15(20,5%) хворих (р 0,05).

Геморагічні забої головного мозку 2—4 виду у хворих з вазоспазмом виявлені у 25(86%), в групі без вазоспазму у 41(56,1%) постраждалого з ЧМТ (р<0,05). Таким чином, в нашому спостереженні є статистично достовірний зв’язок між виявленням на КТ геморагічних забоїв та розвитком вазоспазму.

Забої базальної поверхні півкуль головного мозку у хворих з вазоспазмом були у 22(75,8%), в той час, як у хворих без вазоспазму базальні забої були у 23(31,5%) пацієнтів(р<0,001).

Виходячи з викладеного вище, можемо зробити висновок, що існує статистично достовірний зв’язок між виявленням на КТ базально розташованих геморагічних забоїв головного мозку та розвитком післятравматичного вазоспазму, в той час як при інших видах травматичних внутрішньочерепних крововиливів такого зв’язку не виявлено.

### ***Дифузне аксональне ушкодження головного мозку***

**Черниш В., Опанасець С., Підлісний С.**  
Обласне нейрохітургічне відділення, м.Рівне, Україна

Дифузне аксональне ушкодження головного мозку (ДАУ) є однією з найбільш важких форм черепно-мозкової травми. В основі його розвитку лежить травма кутового або ротаційного прискорення-затримки поза механічним контактом з ушкоджуючим агентом, яка приводить до первинного дифузного ураження аксонів — їх натягу і розриву в білій речовині півкуль та стовбуру.

Патогенетично даний стан характеризується гострим порушенням мозкового кровообігу, яке зв’язано з різким переповненням судин головного мозку кров’ю, порушенням їх проникливості і утворенням дрібних геморагій на фоні дифузного набухання головного мозку.

Аналіз, проведений нами за період 1998—2002 роки свідчить про те, що ДАУ мало місце в 12 випадках важкої черепно-мозкової травми з 317 потерпілих (4,1%). 8 потерпілих — діти 5—14 років, 4 особи (з яких 3 чоловіки та жінка) — віком від 26 до 38 років. В 10 випадках травма отримана в результаті шляхово-транспортної пригоди, 2 випадки-падіння з висоти.

Згідно даних літератури виділяється 2 варіанти клінічного перебігу ДАУ (А.А.Потапов, 1990): перший тип (5 наших спостережень, всі потерпілі діти віком до 12 років) характеризується поступовим виходом з глибокого коматозного стану на протязі 3—4 тижнів з моменту травми та поступовим регресом неврологічної

симптоматики. Клінічно-відкривання очей спонтанно, або у відповідь на різні подразники, появляється при знаків фіксації погляду, виконання простих інструкцій.

2 тип клінічного перебігу спостерігався нами в 7 випадках. На фоні глибокого порушення свідомості відмічалась виражена стовбурова симптоматика рівня середнього мозку. Блювота відмічена в 4 випадках, психомоторне збудження у 6 пацієнтів. В 3 пацієнтів в період з 3 по 7 добу відмічались горметонічні судоми. Починаючи з 3 тижня після травми в 5 пацієнтів з'явилася децеребраційна ригідність, регрес якої почався на 6—7 тиждень. Майже в усіх спостереженнях відмічена дисоціація менінгеальних знаків, сухожилкових рефлексів, м'язевого тонусу. Крім цього, мала місце виражена брадікардія, помірна гіпертермія та артеріальна гіпертензія.

Комплексна медикаментозна терапія проводилась по стандартній схемі з урахуванням віку, супутніх травм та ускладнень. З 12 пацієнтів через 4 місяці після травми у 2 спостерігався астеноорганічний синдром у 8 пацієнтів-різного ступеня вираженості явища неврологічного дефіциту, починаючи з судомного синдрому (3 спост.), і закінчуєчи грубою психоорганічною симптоматикою. 2 пацієнта померло від різного роду ускладнень через 2 місяці після травми.

Таким чином, ДАУ є важкою формою черепно-мозкової травми, має два типи клінічного перебігу, від яких залежить і прогноз.

### *Лікувальна тактика при поєднаній травмі центральної нервової системи та великих суглобів*

**Шутка В.Я.**

Буковинська державна медична академія. м.Чернівці, Україна

При виборі лікувальної тактики у хворих з поєднаними пошкодженнями центральної нервової системи перш за все необхідно визначити співвідношення важкості черепно-мозкової травми й інших органів. Питання про термін проведення необхідних оперативних втручань повинно вирішуватись індивідуально. Необхідно враховувати, що період після 12–15 днів до 3–4 тижнів є найбільш сприятливими. Прості маніпуляції місцевого характеру є необхідністю, тому що вони створюють позитивні умови для перебігу захворювання.

Збільшення частоти і тяжкості поєднаних пошкоджень центральної нервової системи при яких частіше всього страждають люди молодого й середнього віку, висока летальність зумовлюють актуальність проблеми лікування цих хворих, як в медичному, так і соціальному аспекті (1).

Однією з головних умов успішного комплексного лікування є вибір оптимальної лікувальної тактики (2). З цього приводу існують різні точки зору: одні автори вважають необхідним розширення показів до раннього оперативного втручання, інші — ні (4).

Мета дослідження. Вивчити лікувальну тактику при політравмі з пошкодженням центральної нервової системи, великих суглобів та інших органів.

Матеріал та методи. У 1997–2002 рр. в клініці знаходилося на лікуванні 28 хворих у віці від 16 до 68 років з черепно-мозковими пошкодженнями та порушенням великих суглобів. За локалізацією останні розподілялися так: пошкодження кульшових суглобів — шість (четири — однобічні, два — двобічні), колінних — вісім, гомілково-стопневих — десять, плечових — чотири. У 23 діагностовано внутрішньосуглобові переломи, трьох — переломовивих, двох — забій з гемартрозом. У 26 закриті пошкодження, двох — відкриті. У 14 пацієнтів приєдналися травми органів грудної клітки, десяти — черевної порожнини, чотирьох — пошкодження кісток таза, 16 постраждало в результаті автотранспортних пригод, вісім при падінні з висоти, три травмовані падаючими великими предметами, один хворий — при аварії на залізничному транспорти.

Обговорення результатів дослідження. У 12 випадках пошкодження великих суглобів поєднувалося з легкою черепно-мозковою травмою (струс або забій головного мозку легкого та середнього ступеня). У клінічній картині цих хворих стійких порушень свідомості не спостерігалося, серцева і дихальна діяльність була стабільною. Тому на перший план виступали симптоми ураження суглобів. Лікувальна тактика була наступною: одночасно з проведеним патогенетичної консервативної терапії черепно-мозкових пошкоджень відразу (при анестезіологічному забезпеченні) здійснювалося вправлення вивихів, гіпсова іммобілізація, накладання скелетного витягту. Якщо потрібно проведення оперативного втручання, то струс головного мозку не є до нього протипоказанням, а при наявності забою головного мозку операцію відкладали на 7–12 днів, внаслідок розвитку набряку мозку в цей період (3).

У шести випадках пошкодження головного мозку були тяжкими (забій головного мозку тяжкого ступеня — чотири хворих, субарахноїдальний крововилив — один, стискування головного мозку — один). У цій групі у клініці захворювань головне значення мають симптоми пошкодження головного мозку (порушення свідомості, психічне і моторне збудження, порушення дихальної діяльності, нестабільність гемодинаміки). Тактика лікування визначалась наступним чином: спочатку, до виведення постраждалого з стану церебрального і травматичного шоку (лікування збудження, відновлення свідомості, стабілізація гемодинаміки, дихання), пошкоджені суглоби іммобілізували за допомогою гіпсовых лонгет, циркулярних пов'язок, чобітків; одночасно проводили новокаїнові блокади, при гемартрозах — пункції суглобів. Ці малоінвазивні лікувальні заходи направлені на зменшення синдрому взаємного обтяження. Тому хворим, які знаходяться в непротомному стані, не застосовується скелетне витягнення, оскільки при збудженні відбувається вторинне зміщення кісткових фрагментів, що веде до погіршення стану хворих. Оперативне

втручання на суглобах проводили на 14—21 день, після виходу хворих із тяжкого стану. У більш ранні строки можуть виникнути ускладнення, пов'язані з набряком головного мозку і вторинними гемодинамічними порушеннями. Необхідно відмітити, що наявність клініки здавлення головного мозку є абсолютним показанням до проведення термінової операції трепанациї черепа, видалення гематоми. Із шести хворих з комбінованою тяжкою черепно-мозковою травмою два померли при наростанні явищ набряку головного мозку і вторинною серцево-судинною та дихальною недостатністю.

Суттєві корективи в тактику лікування вносить приєднання пошкоджень органів грудної клітки. Множинні переломи ребер, пошкодження легеневої тканини, гемопневмоторакс збільшують ступінь дихальної недостатності, погіршуєчи стан хворих. При цьому в першу чергу показано проведення спеціальних малоінвазивних методів лікування: плевральні пункції, торакоцентез і дренування плевральної порожнини, торакотомії. У цих випадках оперативне лікування пошкоджень великих суглобів здійснюється після зникнення ознак дихальної недостатності, відновлення порушених функцій центральної нервоїві системи. Це дуже тяжкий контингент хворих — з чотирьох померло два.

Якщо до пошкоджених великих суглобів, черепно-мозкової травми приєднується ушкодження органів черевної порожнини, що спостерігалося нами у двох хворих (один з розривом печінки, інший з розривом селезінки), то питання тактики лікування вирішується однозначно: по життєвих показаннях необхідно терміново проводити лапаротомію (на фоні інтенсивної протишокової терапії) для ліквідації джерела внутрішньої кровотечі. Подальша тактика визначалася характером поєднаної патології.

У трьох хворих пошкодження кульшових суглобів поєднувалося з пошкодженням кісток тазу і легкою черепно-мозковою травмою. Відомо, що пошкодження кісток таза супроводжується значною кровотечею (в середньому 1 — 1,5 літра), що зумовлює необхідність проведення в першу чергу заходів інтенсивної протишокової терапії. При розриві уретри (один хворий) накладали епіцистостому, бужували безперервним катетером уретру, при стабілізації стану хворого проводилась операція пластики або ушивання її.

У двох випадках відкритих проникаючих пошкоджень колінних суглобів, які поєднувалися з тяжкою черепно-мозковою травмою за відсутності порушень дихання і серцево-судинної діяльності нами проводилася первинна хірургічна обробка рани з ушиванням капсули суглоба, дренування його і іммобілізації кінцівки.

Висновки. 1. У хворих з поєднаними пошкодженнями необхідно вирішити чи не вплинути негативно наші лікувальні заходи, операції на перебіг черепно-мозкової травми.

2. Термін проведення втручань в кожному конкретному випадку повинен визначатися індивідуально.

3. Так як явища набряку головного мозку утримуються до 12 — 15 днів, тому оперативні втручання краще всього проводити після цього терміну.

4. М'яка кісткова мозоль формується протягом 3—4 тижнів, тому для сприятливого результату і відновлення функцій пошкоджених суглобів операції найбільш доцільно проводити в даний термін. Продовження цього терміну зменшує надію на сприятливе закінчення захворювання і відновлення функцій.

### **Ургентне обстеження хворих з поєднаною черепно-мозковою і травмою ЛОР-органів** **Шутка В.Я., Бобков В.О.**

Буковинська державна медична академія, м.Чернівці, Україна

В період з 1997 по 2002 роки на лікуванні в нейрохірургічному відділенні знаходилось 78 хворих з поєднаною черепно-мозковою і травмою ЛОР-органів у віці з 8 до 74 років, в основному особи чоловічої статі (8:1) молодого та середнього віку 20—59 років.

Найчастіше поєднувались забій головного мозку легкого та середнього ступеня та перелом кісток носа — у 46 пацієнтів. Діагностика базувалася на даних неврологічного обстеження та локального статусу (деформації носа, перенісся, набряку і гематоми місцевих тканин, кровотечі з носа, назальної ліквореї). При рентгенологічному обстеженні перелом кісток носа підтверджено у 32 випадках. Найбільш інформативним методом діагностики являється комп'ютерна томограма, проведена як у звичайному, так і в кістковому режимі, — що дозволило виявити перелом кісток носа ще додатково у 14 хворих. Для даної категорії пацієнтів важливим являється кваліфікована консультація ЛОР-спеціаліста, який уточнює діагноз і проводить необхідні лікарські маніпуляції (тампонада при кровотечах, виправлення положення носової перегородки і ін.).

У 32 хворих була поєднана травма черепа, головного мозку і слухового апарату. Серед них у 10 діагностовано підоболонкові крововиливи (субдуральні — у 6 та епідуральні — у 4). Найбільш інформативним методом являється комп'ютерна томографія. При діагностиці характеру пошкодження слухового органу вирішальним являється заключення ЛОР-спеціаліста. Так наявність отореї, кровотечі з вушного ходу, симптомів ураження лицевого нерва, виявлені при огляді як нейрохірургом так і ЛОР-спеціалістом дали підставу для заключного діагнозу перелому пірамідки скроневої кістки у 18, гемотімпанум з розривом барабанної перетинки — у 14 випадках.

Таким чином, при ургентному обстеженні хворих з поєднаною травмою черепа, головного мозку та ЛОР-органів найбільш доцільним являється спільне обстеження нейрохірургом та ЛОР-спеціалістом з максимальним використанням сучасних методів діагностики. Це є основою для встановлення точного діагнозу, проведення ефективного лікування і покращення його результатів.

**Энтеросорбция в комплексном лечении черепно-мозговых повреждений  
Белошицкий В.В.**

Институт нейрохирургии им.акад.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Проведено изучение выраженности эндогенной интоксикации (ЭИ) в остром периоде черепно-мозговой травмы (ЧМТ) у 156 больных (69 пациентов — контрольная группа, 87 — основная группа). Оценивались показатели ЭИ — сорбционная способность эритроцитов и уровень средних молекул крови, а также комплекс показателей кислотно-основного состояния, ионного и коллоидно-осмотического гомеостаза, окислительного, углеводного и белкового обмена, иммунного статуса организма. Показано, что ЧМТ, как тяжелая, так и легкая, характеризуется развитием синдрома ЭИ организма. ЭИ обусловлена, во-первых, образованием токсических продуктов в травматическом очаге, во-вторых, нарушением при ЧМТ центральной регуляции естественных систем детоксикации. Выраженность ЭИ при ЧМТ прямо зависит от тяжести травматического повреждения мозга. Характерные для ЭИ расстройства метаболизма отражают тяжесть состояния пациентов и коррелируют с динамикой течения общемозгового, менингеального, астенического, вегетативного и вестибулярного синдромов. ЭИ при травматической болезни головного мозга приводит к истощению иммунной системы, служит частой причиной гнойно-воспалительных осложнений (Ковалев Г.И. и соавт., 1995). Именно эндогенная интоксикация, следствием которой является полиорганская недостаточность, считается на современном этапе главной причиной смерти травмированных больных (Pfeiffer L. et al., 1996).

Вышеуказанное обуславливает целесообразность проведения детоксикационных мероприятий в остром периоде ЧМТ. В наших наблюдениях больным основной группы, помимо традиционной терапии, в течение 5 суток проводилась энтеросорбция, которая в сравнении с другими методами детоксикации обладает рядом преимуществ: физиологичностью проведения, технической простотой и высоким клиренсом токсических метаболитов. Метод энтеросорбции неинвазивный, недорогой, не требует специального оборудования, не сопровождается развитием осложнений, в частности кровотечений, доступен для выполнения во всех лечебных учреждениях. По силе детоксикационного действия энтеросорбция, проводимая в течение 2—3 суток, может быть сравнена с одним сеансом гемосорбции. Лечебный эффект энтеросорбции основан на транспорте токсинов и метаболитов из крови в просвет кишечника с их последующей адсорбцией, связывании кишечных токсинов, печеночных продуктов детоксикации, выводимых через билиарную систему, усилении детоксикационной функции печени, непосредственной биотрансформации части токсичных соединений и других факторах.

По нашим данным, включение энтеросорбции в комплекс лечебных мероприятий при ЧМТ эффективно обеспечивает коррекцию ЭИ, регресс метаболических и иммунных нарушений в остром периоде травмы. Энтеросорбция повышает клиническую эффективность комплексной терапии ЧМТ легкой и тяжелой степени, способствуя более скорому регрессу неврологической симптоматики.

Для практического применения может быть рекомендован прием внутрь в течение 5 дней в остром периоде ЧМТ следующих энтеросорбентов: 1) полисорба (силларда) в виде 50 мл водной суспензии, содержащей 2,5 г сорбента, 3 раза в день; 2) энтеростеля в виде водной суспензии, содержащей 15 г сорбента, 3 раза в день.

**Исходы лечения и причины летальных исходов у пострадавших  
с сочетанными боевыми черепно-мозговыми повреждениями  
Идрисян С.М.**

Кафедра нейрохирургии Военно-медицинской академии, г.Санкт-Петербург, Россия

Разработка и совершенствование новых видов огнестрельного оружия привели к значительному повышению частоты сочетанных повреждений в современных вооруженных конфликтах. В частности, в вооруженном конфликте на территории Чеченской республики в период с 1999 — 2002 гг. сочетанные боевые черепно-мозговые повреждения составили 52,1%, что на 26% выше, чем в период военных действий в Афганистане и на 28% выше, чем во время Великой Отечественной войны.

Сочетанные боевые черепно-мозговые повреждения представляют собой наиболее тяжелую форму боевой патологии, сопровождающуюся высокими показателями летальности (до 30%) и инвалидизации. Причинами летальных исходов явились в 26,5% случаев повреждения несовместимые с жизнью, в 41,2% случаев инфекционные осложнения в мозговой ране и в 32,3% случаев осложнения со стороны внутренних органов.

Возвращено в строй 13% пострадавших. Категория годности изменена у 9% пострадавших, инвалидизация составила 57%.

Имеется прямая пропорциональная зависимость исходов лечения от его объема и качества. Так, летальность среди пострадавших, оперированных на этапе специализированной помощи в соответствии с оптимальным алгоритмом составила 15,1%, а среди пострадавших, с вынужденно нарушенным по разным причинам лечебно-диагностическим алгоритмом достигала 54,2%.

Таким образом, достижение оптимального результата лечения пострадавших с сочетанными боевыми черепно-мозговыми повреждениями возможно только при строгом соблюдении всего диагностического и

лечебного алгоритмов, обеспечивающих полноценную диагностику и адекватное оперативное пособие, которые достижимы только в условиях специализированного нейрохирургического стационара.

### **Декомпрессивная трепанация черепа**

**Бараненко А.Б., Бараненко Б.А., Гохфельд И.Г.**

НИИ травматологии и ортопедии Донецкого медицинского университета, г.Донецк, Украина

Декомпрессивная трепанация черепа с образованием костных дефектов является одной из наиболее распространенных нейрохирургических операций. В критических ситуациях при травматических, сосудистых и опухолевых краинокраниальных поражениях эта операция нередко становится последней мерой, спасающей жизнь больному. Практически все выжившие нуждаются в повторном оперативном вмешательстве. Целью повторной операции могут быть какие-либо вмешательства на мозге и\или пластическое замещение костного дефекта. Несмотря на кажущуюся простоту, пластическое замещение костных дефектов, локализующихся над магистральными венозными коллекторами, становится достаточно сложным и опасным из-за риска повреждения дуральных синусов в момент рассечения рубцовых сращений между внутренней поверхностью мягких тканей и твердой мозговой оболочкой.

Исходя из вышеизложенного, мы поставили перед собой цель – максимально упростить этот наиболее ответственный этап повторного оперативного вмешательства, сделать его практически бескровным, безопасным и элементарно выполнимым. Каким же образом это может быть достигнуто?

Нами избран наиболее простой путь – в конце первого оперативного вмешательства, после формирования костного дефекта и гемостаза, перед наложением швов на апоневроз и кожу, вся «оголенная» поверхность твердой мозговой оболочки в пределах всего дефекта кости эпидурально укрывается лоскутом очень тонкой стерильной полимерной пленки, разрешенной к применению в медицине (А.с № 6A61B17\00 от 25.01.00 Патент№ 36452A). Двумя-тремя швами полимерный лоскут фиксируется к надкостнице для предотвращения его смешения. Между надкостницей и апоневрозом вновь укладывается полимерная пленка. Последующие этапы операции проводятся традиционно. При необходимости полимерный лоскут может быть уложен между мозгом и внутренней поверхностью твердой мозговой оболочки. При таких условиях рубцовые сращения между прилежащими тканями не формируются ни в ближайшее, ни в более поздние сроки после операции. Это означает, что при повторном оперативном вмешательстве, после поэтажного рассечения тканей и удаления полимерных лоскутов, рана тотчас «раскрывается» – обнажая весь костный дефект, т.е. практически сразу же хирург приступает к формированию аллотрансплантата или продолжает вмешательства на мозге. Таким образом, продолжительность первого оперативного вмешательства нисколько не удлиняется, а декомпрессивный эффект его полностью сохраняется. Имплантация полимерной пленки создает благоприятные условия для повторного оперативного вмешательства. Повторная интервенция становится практически бескровной, безопасной и быстро выполнимой при различных размерах и локализациях костных дефектов. Преимущества этой простой методики вполне очевидны. Благодаря своей простоте предложенная методика может с успехом применяться любыми хирургами на любых участках и сегментах тела человека, при выполнении операции в несколько этапов. С помощью описанной методики становится возможным управление раневым процессом в послеоперационном периоде, предотвращение формирования ненужных рубцов.

### **Применение физических факторов для уменьшения процессов экскайтотоксичности**

**в очагах травматической деструкции головного мозга**

**Энглези А.П., Хижеников П.К., Нецоветов М.В., Добророднова О.И.**

НИИ травматологии и ортопедии ДонГМУ, ДонНУ, Донецк, Украина

В качестве факторов действующих на очаги травматической деструкции головного мозга мы использовали переменное магнитное поле (ПеМП), механические колебания, переменный электрический ток низкочастотного и сверхнизкочастотного спектра. Применили частоты последних от 1,5 до 50 Гц. В качестве экспериментальной модели использовали белых мышей с созданной дозированной открытой черепно-мозговой травмой. Для объективизации ионного гомеостаза мы использовали спектрографический метод. Отмечается достоверное снижение ионов кальция под действием всех применяемых физических факторов. В интервале частот 1,5—8 Гц отмечается разнонаправленное изменение накопления данного микроэлемента. Переменный электрический ток и поле вызывают некоторое повышение накопления кальция, не достигающее контрольного значения. Вертикальная вибрация вызывает снижение накопления ионов кальция. В диапазоне частот 8—16 Гц также отмечается разнонаправленное накопление кальция. На частоте 16 Гц уровень накопления кальция в травмированной нервной ткани при вибрации достигает контрольных значений, а при действии электрического тока снижается до 60% по сравнению с контролем. В интервале частот 16—24 Гц уровень накопления кальция практически не изменяется, в точке 24 Гц кальцийблокирующий эффект (60%) вибрации и электрического тока совпадает. В диапазоне частот 24—32 Гц степень накопления кальция не изменяется под действием тока, а под действием ПеМП резко снижается таким образом, что в точке 32 Гц кальций снижающий эффект всех физических факторов одинаков. В диапазоне частот 32—40 Гц под влиянием ПеМП степень накопления кальция остается на

одном уровне, а при действии электрического тока и вибрации – плавно повышается. В диапазоне частот 40—50 Гц на фоне резкого повышения накопления кальция под действием ПеМП происходит медленный рост накопления этого катиона под действием электрического тока и вибрации. ПеМП, электрические токи и вибрации определенных амплитудо-частотных характеристик могут являться средством, уменьшающим процессы эксайтотоксичности в поврежденной нервной ткани. Уровень накопления кальция при применении физического фактора значительно ниже контроля, частотная зависимость концентрации в случае тока имеет линейный, а для вибрации и магнитного поля – нелинейный характер. Оптимальными частотами магнитного поля являются 32, 40 Гц, вибрации 24, 32 Гц, переменного электрического тока 16, 24, 50 Гц, так как они приводят к кальций блокирующему эффекту.

### ***Патогенетические аспекты применения ноотрила в лечении последствий черепно-мозговой травмы***

**Савченко Е.И., Беленичев И.Ф., Середа Д.А., Дзяк Л.А., Зорин Н.А.**

Запорожский государственный медицинский университет, г.Запорожье, Украина  
Днепропетровская медицинская академия, г.Днепропетровск, Украина

Особое место по частоте и тяжести последствий среди всех травм занимают повреждения черепа и головного мозга. Ведущее место в патогенезе повреждения головного мозга при ЧМТ занимает ишемическое нарушение метаболизма мозговой ткани, приводящее к активации свободно-радикальных процессов и гибели нейронов.

Перспективным направлением в реабилитационном периоде ЧМТ является применение препаратов, сочетающие противоишемические и антиоксидантные свойства.

В настоящее время проводится клиническое испытание нового отечественного препарата ноотрил на базе Днепропетровской областной больницы им. Мечникова, содержащего широко известный пирацетам и антиоксидант тиотриазолин.

Ноотрил относится к группе цереброактивных средств и обладает противоишемическим, антиоксидантным, мембраностабилизирующим и ноотропным свойствами.

Фармакологический эффект препарата обусловлен взаимопотенцированным действием тиотриазолина и пирацетама.

Ноотрил тормозит пути образования активных форм кислорода и свободно-радикальные процессы, реактивирует антиоксидантную систему ферментов, особенно супероксиддисмутазу в ткани мозга при посттравматической ишемии.

Ноотрил способен интенсифицировать как анаэробный, так и аэробный способы окисления глюкозы с переводом на более энергетически выгодные пути, а также улучшает использование кислорода, что повышает фонд макроэргических фосфатов в нейроцитах. За счёт активирования пролиферации клеток глии ноотрил повышает жизнеспособность нейроцитов в условиях вторичных ишемических поражений головного мозга.

Препарат улучшает реологические свойства крови за счёт активации фибринолитической системы. Кроме того, ноотрил усиливает интенсивность метаболического ГАМК-шунта и повышает концентрацию ГАМК в ишемизированных тканях.

Ноотрил назначают в подостром периоде ЧМТ, а также больным с последствиями травмы мозга в процессе реабилитации с афазиями, снижением мnestических, интеллектуальных функций, нарушениями психоэмоциональной сферы и др.

Доза препарата составляет 0,5 таблетки 3 раза в сутки на протяжении 2—3 недель.

### ***Хирургическое лечение повреждений структур задней черепной ямки***

**Талыпов А.Э., Крылов В.В., Иоффе Ю.С., Куксова Н.С.**

НИИСП им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

Введение. Повреждения структур задней черепной ямки (ЗЧЯ) являются редким и тяжелым видом черепно-мозговой травмы, характеризуются трудностью клинической диагностики и высокой летальностью. Цель. Определение эпидемиологии, диагностических критериев и тактики лечения повреждений структур ЗЧЯ.

Материал и метод. С 1.01.1990 по 31.12.2002 гг. наблюдали 69 больных с повреждениями структур ЗЧЯ, что составило 0,6% от всей ЧМТ и 1,4% от оперированных по поводу ЧМТ больных. Пациентам проводили рентгенографию черепа, КТ, ЭЭГ, АСВП, исследование глазного дна.

Результаты и обсуждение. Эпидуральные гематомы ЗЧЯ обнаружены у 54% больных с повреждениями структур ЗЧЯ, из них половина была супра-субенториальной локализации. Средний объем ЭГЗЧЯ составил 45 см<sup>3</sup>. Ушибы мозжечка были у 35%, внутримозжечковые гематомы у 11%. Сочетанные супратенториальные повреждения обнаружены у 67% пострадавших. Выявлена корреляционная зависимость между объемом повреждения мозжечка и объемом супратенториального повреждения. Нарушения сознания были у 86%, из них у 30% до сопора и комы. Имелась прямая корреляционная зависимость между уровнем нарушения

сознания и объемом повреждения ЗЧЯ, толщиной эпидуральной гематомы ЗЧЯ, ишемией ствола мозга, объемом супратенториальных повреждений. Мозжечковая симптоматика была обнаружена в 45% наблюдений и только у больных с уровнем сознания не меньше 11 баллов ШКГ. Переломы костей черепа выявлены у 91% пострадавших, у 100% больных с ЭГЗЧЯ. Окклюзионная гидроцефалия развилась у 38% больных. Определены КТ критерии (объем ЭГЗЧЯ, повреждения мозжечка, величина смещения IV желудочка) достоверно связанные с развитием окклюзионной гидроцефалии. Имелась прямая корреляционная зависимость между параметрами АСВП и толщиной эпидуральной гематомы ЗЧЯ, величиной смещения IV желудочка.

Выделены 3 клинико-анатомические формы повреждений структур ЗЧЯ, достоверно различающиеся по основным клиническим и инструментальным признакам: 1 — повреждение локализующееся только в ЗЧЯ, 2 — повреждение структур ЗЧЯ распространяющееся на супратенториальный уровень, 3 — повреждение структур ЗЧЯ анатомически не связанное с супратенториальным повреждением.

Оперировали 35 из 69 пациентов. В 7 наблюдениях предварительно удаляли очаг супратенториального повреждения и выполняли вентрикулопункцию. Из 35 оперированных больных умерли 17. Причиной смерти были отек и дислокация головного мозга осложненные пневмонией. Общая летальность составила 32%.

Факторами, достоверно влияющими на исход хирургического лечения, являлись объем эпидуральной гематомы ЗЧЯ выше 45 см<sup>3</sup>, уровень сознания больных перед операцией менее 10 баллов по ШКГ, объем супратенториальных повреждений, наличие окклюзионной гидроцефалии. Исходя из клинических симптомов и данных инструментальных методов исследования, анализа результатов операций определены показания к хирургическому и консервативному лечению, выжидательной тактике.

Показаниями к хирургическому лечению являлись: а) объем эпидуральной гематомы ЗЧЯ превышающий 25 см<sup>3</sup> или латеральной внутримозжечковой гематомы выше 20 см<sup>3</sup>; б) латеральное смещение IV желудочка; в) развитие окклюзионной гидроцефалии. В качестве вспомогательных симптомов использовались уровень сознания больных, состояния глазного дна, данные АСВП.

Заключение. Преобладающими формами патологии при травме структур ЗЧЯ являются ЭГЗЧЯ и ушиб мозжечка. У большинства больных встречаются сочетанные супратенториальные повреждения, у 39% окклюзионная гидроцефалия. В диагностике повреждений структур ЗЧЯ необходимыми диагностическими методами являются рентгенография черепа, КТ или МРТ головного мозга, регистрация АСВП. Факторами, отягчающими исход, являются нарушения сознания менее 10 баллов, объем эпидуральной гематомы ЗЧЯ более 45 см<sup>3</sup>, наличие значительных сочетанных супратенториальных повреждений, окклюзионная гидроцефалия.

## *□2- adrenoagonists and opioids use during total intravenous anaesthesia in severe head injured patients Kondratiev A.N., Paley D.A.*

Polenov's neurosurgical institute, St.Petersburg, Russia

Introduction. The use of the alpha-2-adrenergic agonist clorddine as part of a total IV anaesthetic technique (TIVA) for neurosurgical operations is standard practice in our institute. However, there is a risk of instability of a hemodynamics which may reduce cerebral perfusion pressure during surgical decompression before evacuation of acute traumatic mass lesions. The objective of the study is to determine influence of TIVA with propofol, thyopenta I natrii, fentanyl and clonidine on hemodynamic parameters in patients with a severe head trauma. METHrKS. 66 patients with a Glasgow coma scale (GCS) on admission of 4–13, average age 41±1,6 years, with acute intracranial hematomas, multiple contusions or a depressed fractures were included in study. Anesthesia was induced with propofol 1,2—2 mg/kg or thyopental natrii 3—5 mg/kg, fentanyl 3,5 — 5,5 ug/kg, clonidine 1,3 — 2,2 ug/kg and maintained at a rate 2,5 — 5,5 mg/kg/h, 2 — 2,7 mg/kg, 1,5 — 3,5 ug/kg/h and 0,75 — 1,75 ug/kg/h accordingly. Neuromuscular blockade was achieved by pancuronium bromide. In addition to standard intraoperative monitoring partial C02 rebreathing Fick technique for noninvasive measurement of cardiac output («NIC02»;

Novametrix Medical Systems, Inc) was used. Ventilation was controlled in normoventilation (EtC02 36—38 mm Hg) or moderate hyperventilation mode (EtC02 32—35 mm Hg). RESULTS. The most critical stage surgical decompression (the bone flap elevating and the dura opening before evacuation of acute traumatic mass lesions) was characterized by stable hemodynamic profile. Before decompression: mean arterial pressure (MAP) 91±2,9 mm Hg, cardiac index (CI) 2,3±0,2 and cardiac output (Ck) 4,3±0,3 (propofol); MAP 101±2,7 mm Hg, CI 2,7±0,2, Ck 5,2±0,4 (thyopental); after — MAP 84±3,0, CI 1,9 ±0,16 and Ck 3,7±0,3 (propofol); MAP 94±2,9, CI 2,5±0,2 and Ck 4,9±0,4 (thyopental).

Conclusions. The advantages of alpha-2-adrenergic agonists in perioperative management of critically ill patients are well known. The suggested anaesthetic technique provides satisfactory hemodynamic stability during surgical treatment of head-injured patiente.

**Особенности экспресс-диагностики больных  
с сочетанной крацио-вертебральной кататравмой**

**Постолаки Р.Б., Гроппа С.А., Главан Ю.И., Шинкарь М.М., Манеа С.М.**

Клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Кишинев, Молдова

**Цель:** Улучшение методов диагностики крацио-вертебральной (КВ) травмы при сочетанной черепно-мозговой кататравме.

**Материал и методы:** Из 50504 пострадавших с механической травмой – 1425 (2,82 %) были с кататравмой (КТ), включая 330 (23,2 %) с сочетанной черепно-мозговой кататравмой (СЧМКТ). Повреждения позвоночника и спинного мозга диагностировались у 89 (26,97 %) больных с СЧМКТ. У 61 (68,54 %) пострадавших из этой группы были повреждения позвоночника и у 28 (31,46 %) – позвоночника и спинного мозга. Преобладает полисочетанный КВ травматизм – 53 (59,55 %) над моносочетанным – 36 (40,45 %) случаев.

**Результаты:** Были диагностированы следующие виды повреждения спинного мозга: ушибы спинного мозга – 26 (92,86 %), полный анатомический перерыв спинного мозга – 1 (3,57 %), повреждения корешков – 1 (3,57 %). У всех больных с переломами позвонков был посттравматический корешковый синдром.

Учитывая черепно-мозговой компонент сочетанной травмы, были следующие клинические формы: сотрясение головного мозга – 55(61,8 %); ушибы головного мозга – 20 (22,47 %): легкие – 5, средние – 13, тяжелые – 2; сдавления головного мозга – 13 (14,61 %) и диффузное аксональное повреждение – 1(1,12%).

Травматический шок превалировал в группе больных с полисочетанными травмами – 32, по сравнению с моносочетанными где зарегистрирован у 3 пострадавших.

В зависимости от площади первичного соударения, получили следующее распределение: стопы – 36; голова – 26; ягодичная область – 7; боковая поверхность туловища – 2, центральная – 2 и дорсальная – 20.

Большинство пострадавших – 51(57,95 %) упали с этажей домов и 16(18,18 %) с деревьев.

Диагностика повреждений основывалась на клиническое исследование, рентгенографию, компьютерную миелографию, компьютерную томографию, магнито-ядерный резонанс.

**Выводы:**

- 67 (75,28 %) больных были выписаны и 22 (24,72 %) умерли.
- При диагностике КВ кататравм, первостепенное значение имеет определение площади первичного соударения с последующим подтверждением уровня повреждения дополнительными методами обследования.
- Переломы тел позвонков образуются при приземлении пострадавших в вертикальном положении, а переломы заднего полукольца при приземление на спину.

**Диагностика и лечение больных с сдавлением головного мозга  
при сочетанных черепно-мозговых кататравмах**

**Постолаки Р.Б., Бурункус В.Д., Бешлиу С.М., Главан А.Г., Марина И.Н., Фегю И.Г.**

Клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Кишинев, Молдова

**Цель:** Оптимизация результатов лечения больных с сдавлением головного мозга.

**Материал и методы:** Из 50504 пострадавших с механическими травмами 1425 (2,82 %) были с кататравмами (КТ), включая 330 (23,2 %) больных с сочетанными черепно-мозговыми кататравмами (СЧМКТ). Под нашим наблюдением находились 38 (11,51 %) пострадавших с различными видами сдавления головного мозга. Эти больные составляют 20,88 % от всех сочетанных сдавлениях головного мозга и 6,61 % от всех сдавлениях головного мозга.

Диагностика сдавлений головного мозга основывалась на: клиническое исследование, рентгенографию, эхоэнцефалографию, компьютерную томографию.

**Результаты:** Пострадавшие упали со следующей высоты: до 3 м – 10; 3–6 м – 11; 6–9 м – 7; 9–12 м – 4; 12–15 м – 2; более 15 м – 4.

В зависимости от площади первичного соударения получили следующее распределение: голова – 22; стопы – 6; ягодицы – 1; боковая поверхность – 3, передняя – 2 и задняя поверхность – 4 случая.

КТ были в результате падения с: этажей – 28, деревьев – 4, лестниц – 2, других высот – 4.

С различными видами расстройства сознания поступили 28 (73,68 %) больных, из них у 17 (60,71 %) уровень сознания был 7 пунктов и ниже.

Травматический шок различной степени был определен в 20 (52,63 %) случаев.

Одиночные сдавления установлены у – 18 (47,37 %) и множественные у – 20 (52,63 %) пострадавших. Одиночные сдавления головного мозга были обусловлены: эпидуральной гематомой – 1, субдуральными гематомами – 10, внутримозговой гематомой – 1, субдуральными гигромами – 2, гематомой задней черепной ямки – 1, сдавленными переломами – 3. Множественные сдавления делились на: поэтажные – 15 и двусторонние – 5.

Преобладают открытые черепно-мозговые кататравмы – 26 над закрытыми – 12.

У 29 (76,32 %) больных были переломы костей черепа, из них: свода – 2, основания – 3, свода и основания – 24.

Субарахноидальное кровоизлияние различной степени сопровождала сдавления головного мозга у 32

пострадавших. В 16 случаях субарахноидальное кровоизлияние сочеталось с внутрижелудочковым кровоизлиянием, а у 3 больных было только внутрижелудочковое кровоизлияние.

В зависимости от времени диагностики сдавлений головного мозга были: острые – 33, подострые – 4, хроническое – 1.

Из этой группы пострадавших 28 были оперированы, а остальные 10 не подверглись оперативному лечению из-за терминального состояния или не были диагностированы.

Выходы:

При СЧМКТ результаты лечения зависят от факторов сдавления, площади первичного соударения, степени сочетанности.

Биомеханизмы кататравм приводят к серьезным повреждениям головного мозга и ствола мозга и несмотря на экспресс-диагностику и своевременное оперативное вмешательство, смертность достигает 76,32 %.

### ***Наш опыт лечения и результаты тяжелей ЧМТ***

***Ингороква Г.И., Тойдзе И.В., Казаишвили Д.М., Гогичаишвили Т.Н., Татишвили О.З.***

Тбилисский Государственный Медицинский Университет, г.Тбилиси, Грузия

Введение. Тяжелая черепно-мозговая травма (ЧМТ) остается одной из серьезных проблем. Мы обобщаем наш опыт в лечении тяжелой ЧМТ, когда нет возможности мониторировать внутречерепное давление (ВЧД).

Материал и методы. С ноября 2000 по ноябрь 2002 года в нейрохирургическое отделение Тбилисского Медицинского Университета проходили лечение 186 больных с тяжелой ЧМТ (по шкале комы Глазго (ШКГ) 3–8 баллов). 87 (46,8%) больных по ШКГ 3–5 баллов, а 99 больных (53,2 %) 6–8 баллов. Среди 186 больных 129 (69,4%) мужчины, 57 (30,6%) женщины. Возраст больных от 12 до 73 лет. 102 больных были оперированы по поводу острых внутричерепных гематом объемом от 30 мл. и больше. Из остальных 84 больных 22 были оперированы по поводу ухудшения состояния – углубления коматозного состояния на 1–2 балла, нарастания отека и смешения срединных структур по КТ. В условиях отсутствия мониторинга ВЧД у этих больных мы производили одностороннюю или двустороннюю декомпрессивную трепанацию.

Результаты. Из первой группы больных у 11 (12,6%) больных хорошее восстановление, умеренная инвалидизация у 13 (15%) больных, глубокая инвалидизация у 19 (21,8%) больных, у 2-х (2,3%) вегетативное состояние, 42 (36,5%) умерло. Из второй группы (99) хорошее восстановление у 43 (43,4%) больных, умеренная инвалидизация у 31 (31,3%) больного, у 7 (7,1%), глубокая инвалидизация, 18 (18,2%) больных умерло.

Заключение. При отсутствии мониторирования ВЧД большое значение приобретает постоянный неврологический и радиологический контроль для решения вопроса о произведении декомпрессивной трепанации.

### ***Диагностические возможности лумбальной пункции при тяжелой нейротравме***

***Чернов А.Л.***

Медицинская академия последипломного образования, г. Харьков, Украина

Информация, получаемая при помощи лумбальной пункции (ЛП) у пострадавших с тяжелой нейротравмой, долгие годы имела необычайно важное значение и во многом определяла тактику лечения. С учетом бурного развития медицинских технологий и качественно новых методов визуализации в неврологии, появилась необходимость уточнения диагностических возможностей ЛП при тяжелом травматическом поражении мозга.

Для оценки информативности результатов лумбальной пункции в диагностике тяжелой черепно-мозговой травмы и их влиянии на формирование оптимальной нейрохирургической концепции лечения больного, нами проведен ретроспективный анализ диагностического процесса и результатов лечения 87 больных с тяжелой изолированной и сочетанной нейротравмой, находившихся на стационарном лечении в отделении политравмы Харьковской больницы скорой помощи с 1997 по 2002 гг. Изучалась корреляция ликворной информации с клиническими формами ЧМТ, объемом и тяжестью повреждения вещества мозга по данным ЯМР-томографии, рентгенологического обследования, интраоперационным находкам и результатами посмертного вскрытия.

Абсолютные противопоказания к пункции субарахноидального пространства были установлены у пострадавших в состоянии шока, при продолжающемся кровотечении любой локализации, при подозрении на наличие объемного внутричерепного процесса и больных нуждающихся в срочных реанимационных мероприятиях. В указанных случаях диагностическая лумбальная пункция выполнялась после выведения из критического состояния, офтальмологического осмотра глазного дна и ЯМР-обследования.

В результате проведенной работы было выявлено, что изменения в ликворе в пределах одной клинической формы могут значительно варьировать — от крайне незначительных до явно выраженных. У 57 % больных с ушибом мозга средней и тяжелой степени тяжести визуально примесь крови в ликворе не определялась. Данную группу преимущественно составляли больные с небольшими очагами контузии вещества мозга, как правило, латеральной локализации. Отсутствие крови в ликворе отмечено в 9 наблюдениях (100 %) при диффузном аксональном повреждении мозга. В группе больных с

интракраниальными гематомами наиболее часто изменения в ликворе отсутствовали при эпидуральных объемах (74 %). Анализ ликвортной информации в динамике на малочисленных наблюдениях (11) указывает, что при ЛП проводимой в первые часы после травмы кровь в ликворе не была обнаружена.

Принимая во внимание, что количество цереброспинальной жидкости, взятое при диагностической пункции, не отражает истинных потерь ликвора через перфорированный дуральный мешок и часто является причиной грозных осложнений, а по составу ликвора невозможно сделать достоверный вывод о степени тяжести повреждения мозга и распространенности патологического процесса, использование ЛП на диагностическом этапе при тяжелой нейротравме нецелесообразно.

Таким образом, в условиях специализированного отделения при остром дефиците времени для принятия оптимальной нейрохирургической концепции лечения больного информативность лумбальной пункции минимальна, при реальной угрозе возникновения разнообразных осложнений, вплоть до дислокации ствола головного мозга и летального исхода.

Относительную значимость ликвортной информации необходимо учитывать при проведении врачебно-трудовой и судебно-медицинской экспертизы.

### ***Диагностика и лечение субдуральных гигром при краиноторакальных травмах***

**Гуменюк А.С., Бурунус В.Д., Постолаки Р.Б.**

Национальный научно-практический центр скорой медицинской помощи, Государственный университет медицины и фармации им. Н.А.Тестемицану, г.Кишинев, Республика Молдова

Сочетанные краиноторакальные травмы (СКТТ) составляют, по нашим данным, 54,4% в общей структуре тяжелых сочетанных черепно-мозговых повреждений.

Субдуральные гигромы в структуре СКТТ составляют 1,28%, а в структуре тяжелой черепно-мозговой травмы, по данным различных авторов 1–22,6%.

Под нашим наблюдением находились 2190 пострадавших с СКТТ, из них у 28 были выявлены субдуральные гигромы. В состоянии травматического шока были госпитализированы 10 пострадавших. У 13 больных были выявлены моносочетанные торакальные травмы, у остальных 15 – полисочетанные. Алкогольное опьянение при поступлении в стационар выявлено у 11 пострадавших. У 18 пострадавших были выявлены односторонние гигромы, у 10 – двухсторонние. Торакальный компонент травмы у пострадавших с субдуральными гигромами был представлен в следующим образом: односторонние переломы 1–3 ребер без повреждения легкого – у 5 пострадавших, и с повреждением легкого – у 2. Односторонние множественные переломы ребер, без повреждения легкого отмечали – у 4 больных, и с повреждением легкого – у 3; двухсторонний перелом ребер без повреждения легкого – у 2, и с повреждением легкого у 1; перелом грудины и ребер – у 1; переломы ключицы и ребер – у 2; перелом лопатки – у 1; разрыв легкого – у 2; ушиб легкого – у 1; ушиб сердца – у 3.

Уровень сознания при поступлении в стационар у этих пострадавших по шкале комы Глазго был следующим: 15 баллов – у 5; 14–13 баллов – у 2; 12–11 баллов – у 3; 10–8 баллов – у 7; 7–6 баллов – у 4; 5–4 балла – у 3; 3 балла – у 4.

Переломы костей черепа имелись у 15 пострадавших: свода – 4, свода и основания – 9, основания черепа – 2.

У всех пострадавших гигромы сформировались на фоне ушибов головного мозга средней тяжести и тяжелых.

Диагноз устанавливали на основании анализа динамики сознания, пирамидной недостаточности, анизокории, результатов обзорной рентгенографии черепа, смещения М-эха в сторону, противоположной гигроме от 4 до 12,5 мм, а также данных компьютерной томографии головного мозга. По клиническому течению 23 гигромы были острыми, подострыми – у 5 пострадавших. В случаях изолированных гигром они удалялись через фрезевые отверстия у 22 пострадавших, в 6 случаях, когда они сочетались с внутричерепными травматическими гематомами выполнялась резекционная (в 2) или краинопластическая (в 4) трепанация черепа. Объем гигром составлял от 40 до 150 мл.

Было выписано из стационара 13 пострадавших, в 15 случаях наступил летальный исход.

Выводы. 1. Удельный вес субдуральных гигром в структуре СКТТ составляет 1,28%.

2. У 2/3 пострадавших с СКТТ субдуральные гигромы имеют одностороннюю локализацию.

3. Самым оптимальным методом хирургического лечения субдуральных гигром у пострадавших с СКТТ является их удаление через расширенные фрезевые отверстия.

### ***Отоневрологический аспект ведения больных с продольным переломом пирамиды височной кости***

**Скобская О.Е., Белошицкий В.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

По литературным данным до настоящего времени отсутствует единое мнение относительно лечебной тактики при черепно-мозговой травме (ЧМТ), сопровождающейся переломом основания средней черепной ямы (височной кости). Данная патология требует уточнения не только характера повреждения, но и

совершенствование протокола лечения больных с данной патологией. По данным литературы структуры средней черепной ямки повреждаются в 83% всех случаев перелома основания черепа. Общепринятым является мнение, что продольный перелом пирамиды височной кости встречается чаще, чем поперечный. Ушная ликворея, как осложнение всех ЧМТ составляет 2,5 – 4%, при этом риск возникновения менингита достигает 13 – 25%. Некоторые авторы считают неэффективной консервативную терапию и настойчиво рекомендуют хирургическое лечение. Однако тенденции ведения больных с ЧМТ, осложнений и ее последствий на современном этапе характеризуются развитием более щадящих и минимально инвазивных методов лечения.

Клиническим материалом исследований послужили результаты обследования 52 пациентов с продольным переломом пирамиды височной кости в остром периоде ЧМТ, из которых у 17 имела место ушная ликворея. Возраст больных колебался от 17 до 45 лет. Диагноз был верифицирован на основании анамнестических данных, жалоб пациентов, оценке отоскопических данных, использовании отомикроскопии, исследовании нарушений слуховой и вестибулярной функций, комплекса рентгенологических (краниография, АКТ, МРТ) и биохимических методик.

Лечебная тактика носила консервативный характер. Обязательным условием комплексного лечения наших больных являлись разгрузочные люмбальные пункции и курс терапии, направленный на снижение продукции цереброспинальной жидкости (диакарб, строфантин). Строгий постельный режим. Проводилась антибактериальная, дегидратационная, общеукрепляющая и симптоматическая терапия. В комплексе, проводимого лечения, мы успешно использовали местно терапевтический гелей-неоновый лазер в сочетании с методом эндаурального фенофореза и электрофореза лекарственных веществ.

В результате проводимого лечения практически во всех случаях, был получен хороший функциональный и анатомический результат, перфорации барабанной перепонки (дефект костно-хрящевого кольца) зарубцовывались в течение 2—4 недель (в зависимости от размера), что сопровождалось восстановлением слуха (аудиологический контроль слуха в динамике на протяжении пребывания в стационаре). Особенно хотелось бы подчеркнуть, что во всех 17 наблюдениях у пациентов с ушной ликвореей удалось избежать формирования ликворных свищей.

Таким образом, своевременное консервативное лечение, помогает избежать или значительно снизить вероятность осложнений и последствий травмы, сопровождающейся переломом основания черепа. Непреложным правилом является то, что ни один больной с ликвореей не может быть выписан из отделения для амбулаторного лечения. Ликворея должна быть устранена, а факт отсутствия подтвержден клиническим и инструментальным исследованиями. Целесообразна разработка и внедрение протокола лечения больных с данной патологией.

### ***Характеристика и структура сочетанной черепно-мозговой кататравмы***

**Постолаки Р. Б., Бурункус В. Д., Шинкарь М. М., Марина И. Н., Гуменюк А. С.**

Национальный научно-практический центр скорой медицинской помощи,  
г. Кишинев, Республика Молдова

В общей структуре тяжелых механических повреждений, падения с высоты (кататравмы) по механизму травматизации занимают второе место после дорожно-транспортных происшествий и составляют 17—40%. Черепно-мозговой компонент при таких травмах составляет 78 %. До настоящего времени этот раздел хирургии повреждений, и в особенности, сочетанная черепно-мозговая кататравма (СЧМКТ), остается малоизученным.

Мы провели сплошное эпидемиологическое исследование механической травмы в городе Кишиневе, население которого составляет 850 тысяч.

Из 50504 больных с механической травмой, которые обратились за медицинской помощью на протяжении трех лет, 1425 (2,82 %) были с кататравмой (КТ). Из последней группы 330 (23,2 %) пострадавших были с СЧМКТ.

Основная часть больных 236 (71,51 %) были мужского пола; средний возраст пострадавших – 36,44 лет.

Тяжесть повреждений при СЧМКТ была следующей: легкие повреждения – 16, средней тяжести – 86, тяжелые – 154, крайне тяжелые – 74. Это указывает на длительную утрату трудоспособности и высокую инвалидизацию.

Высота падения в метрах распределялась следующим образом: до 3 м – 89; 3—6 м – 114; 6—9 м – 48; 9—12 м – 34; 12—15 м – 25 и свыше 15 м – 20 больных. Наиболее частыми были падения с этажей – 177, с деревьев – 64, с лестниц – 26 и др.

Основные типы положения тела в момент приземления были вертикальное в 207 случаев и горизонтальное – в 123.

В теплые месяцы года (апрель–октябрь) были госпитализированы 246 (74,55 %) больных, что указывает на сезонный характер кататравм.

Согласно клиническим формам черепно-мозговой травмы отмечались следующие черепно-мозговые повреждения в качестве компонента сочетанной травмы: сотрясение головного мозга – 211; ушиб головного мозга – 79: легкой степени – 23, средней степени – 43, тяжелой степени – 13; диффузное аксональное повреждение – 2; сдавление головного мозга – 38. Для СЧМКТ характерно образование повреждений головного мозга по непрямому механизму травмирования, то есть в отдалении от места приложения

травмирующей силы, которое встретилось в 60 (18,18 %) случаях: 46 – сотрясений головного мозга, 10 – ушибов головного мозга, 1 – диффузное аксональное повреждение и 3 сдавления головного мозга.

При тяжелых черепно-мозговых травмах во многих случаях – 38 было внутрижелудочковое кровоизлияние. Субарахноидальное кровоизлияние сопутствовало тяжелым черепно-мозговым травмам у 83 больных. Большинство черепно-мозговых травм – 276 были закрытыми и 54 открытыми. Переломы костей черепа имелось у 66 пострадавших, из них: свода – 9, основания – 15, свода и основания – 42.

Учитывая локализацию внечерепных повреждений и характер сочетанности мы выявили моносочетанные травмы у 189 пострадавших (фациальные – 22, торакальные – 47, абдоминальные – 3, скелетные – 81, вертебро-медуллярные – 36) и полисочетанные – у 141.

При поступлении в стационар травматический шок различной степени был выявлен у 114 (41,21 %) пострадавших: в эректильной фазе – 12; в торpidной фазе – 102: I-ая степень – 33, II-ая степень – 41, III-я степень – 28. В терминальном состоянии доставлены 22 (6,67 %) больных, а в алкогольном опьянении – 110 (33,33 %).

Выписано из стационара 267 (80,91 %) пострадавших, у 63 (19,09 %) – наступил летальный исход.

Вышеизложенное определяет необходимость продолжения исследований у пострадавших с сочетанной черепно-мозговой кататравмой.

### ***Показатели артериального давления на догоспитальном и раннем госпитальном этапах лечения у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой.***

***Ивченко И. М.***

Российский нейрохирургический институт им.А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Исследованы показатели артериального давления на догоспитальном этапе у 500 больных с тяжелой черепно-мозговой травмой (тяжесть состояния по шкале “GLASGк СкМА” менее 10 баллов). Оценивалось влияние уровня систолического АД на догоспитальном и раннем госпитальном этапе на исход заболевания у больных с ТЧМТ.

Результаты исследования демонстрируют более высокий показатель систолического артериального давления в группе больных с закрытой черепно-мозговой травмой со сдавлением головного мозга, что обусловлено, характерной для данного вида травмы реакцией системной гемодинамики в ответ на повышение внутричерепного давления. Достоверных различий между остальными группами (ЗЧМТ без сдавления, ОЧМТ со сдавлением и без сдавления) не получено. Более низкий уровень артериального давления в группах с открытой черепно-мозговой травмой возможно обусловлен сопутствующей кровопотерей.

Достоверное различие по уровню систолического артериального давления среди выживших и умерших показывает, что в группе выживших систолическое артериальное давление выше и находится в более благоприятных физиологических рамках. Показатели систолического артериального давления в группе умерших имели значительные отклонения от оптимальных значений и требовали проведения интенсивной терапии.

Артериальная гипотония является фактором вторичного повреждения мозга, влечет за собой снижение перфузионного давления мозга, развитие ишемии, гипоксии, отека.

При рассмотрении зависимости исхода ЧМТ от уровня систолического АД выявлено, что среди умерших в два раза больше пациентов, перенесших эпизоды артериальной гипотонии, чем среди выживших. Основное число (290 больных из 329 выживших) составляют больные, у которых не отмечены эпизоды артериальной гипотонии, а уровень АД находился в рамках рекомендуемых значений для больных с тяжелой ЧМТ.

Исследована зависимость результатов лечения по Шкале исходов Глазго от уровня артериального давления на раннем госпитальном этапе. Наиболее благоприятный уровень систолического АД зарегистрирован у полностью реабилитированных пациентов. У пациентов, перенесших артериальную гипотонию на догоспитальном и раннем госпитальном этапах оказания медицинской помощи более велика вероятность неблагоприятного исхода, чем у больных с нормальным и умеренно повышенным уровнем АД. В группе пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, перенесших эпизод артериальной гипотонии, отмечается увеличение летальных исходов в два раза и ухудшается прогноз на выздоровление. Поддержание АД в диапазоне нормотонии или умеренной гипертонии – одна из ведущих задач врачей скорой помощи и стационаров, что диктует необходимость обеспечения аппаратного мониторинга не только на госпитальном, но и на догоспитальном этапах лечения.

***Новый способ приготовления аллотрансплантов в реконструктивной хирургии больных с последствиями тяжелой черепно-мозговой травмы***  
***Красношлык П.В., Касумов Р.Д., Иванкин Д.Е., Жанайдаров Ж.С.***  
 Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
 им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Средняя частота ЧМТ по России в среднем составляет 4 случая на 1000 населения (около 600000 случаев в год), при этом среди причин инвалидизации, наступившей вследствие травм, на долю ЧМТ приходится 25—30% (Коновалов А.Н и соавт., 1998).

Значительную часть инвалидов составляют пациенты, имеющие трепанационные дефекты (до 40% по данным Р.Д.Касумова и Н.Е.Мельника, 1998), при этом причинами снижения трудоспособности являются неврологические и психические расстройства, 50% которых после произведенной краинопластики регрессирует.

В настоящее время наиболее используемыми биологическими методами закрытия трепанационных дефектов являются ауто- и аллопластика.

Лучшим материалом для краинопластики является аутокость, поэтому особое значение необходимо придавать костесохраняющим операциям. Причинами невозможности производить костно-пластиическую трепанацию черепа с сохранением костного лоскута могут являться недостаточная квалификация хирурга, отсутствие необходимого операционного инструментария, а также отсутствие условий для хранения и консервации удаленного с целью декомпрессии костного лоскута, несовершенство методик заготовки.

При отсутствии собственной кости предпочтительным материалом для краинопластики является аллокость, являющаяся стимулятором процессов костеобразования со стороны тканей реципиента и служащая источником новообразования костного регенерата.

В РНХИ импроф.А.Л.Поленова совместно с НИИТО им.Р.Р.Вредена разработана оригинальная методика подготовки аллотрансплантов (приоритетная справка №037308 от 24.12.01), заключающаяся в формировании перфораций в наружной пластинке аллокости для эффективной химической обработки (перекисью водорода) и удаления костного мозга, тем самым повышая транспланационные качества. Исследования в эксперименте на животных (кролики) показали высокие биопластические и остеоиндуктивные свойства демиелинизированной (без костного мозга) аллокости. В период с 1999 года в институте произведено 60 краинопластик демиелинизированной аллокостью. По сравнению с оперативными вмешательствами, произведенными ранее с использованием аллотрансплантов, подготовленных по другим методикам (консервация в формалине, деминерализация, замораживание), получены удовлетворительные клинические результаты с минимальным количеством осложнений. Имеются все основания предположить целесообразность предпочтительного использования при краинопластике демиелинизированной (без костного мозга) аллокости для достижения максимального транспланционного эффекта.

***Оценка состоятельности компенсаторных реакций при тяжелой изолированной и сочетанной черепно-мозговой травме***  
***Бараненко Ю.М., Щеголев А.В.***

Кафедры анестезиологии и реаниматологии, нейрохирургии Военно-медицинской академии,  
 г.Санкт-Петербург, Россия

Комплексный анализ параметров и показателей, традиционно используемых для оценки течения черепно-мозговой травмы (ЧМТ), позволяет дополнить клинические впечатления о тяжести «травматической болезни» головного мозга. Прогрессирование патологических процессов в ЦНС происходит на фоне индивидуальной реактивности, под влиянием внутри- и внечерепных факторов повреждения. Максимальная эффективность лечения может быть достигнута только при заблаговременном использовании методов профилактики и интенсивной терапии осложнений, закономерно развивающихся в остром периоде ЧМТ.

Цель исследования заключалась в изучении особенностей формирования и развития основных патологических синдромов при тяжелых изолированной и сочетанной черепно-мозговых травмах с оценкой состоятельности мозговых и системных компенсаторных реакции. На основании этого осуществлялся прогноз вероятного варианта течения острого периода «травматической болезни» и анализировалась эффективность мер по профилактике и коррекции осложнений.

Анализу подвергнуто 108 клинических наблюдения пострадавших с тяжелой изолированной и сочетанной ЧМТ (уровень сознания менее 8 баллов по ШКГ) разделенных на 2 группы. Мониторировалось 32 основных показателя и параметра отражающих состояние основных интра- и экстракраниальных процессов в первые 14 суток.

Установлено, что при тяжелой ЧМТ в 1—2 сутки происходит формирование компенсаторных реакций, тип которых определяется характером и степенью полисегментарности повреждения как головного мозга, так и повреждений иных сегментов. При комплексном исследовании уже в этот период допустимо выделение трех типов реакций: компенсированный (развивающиеся реакции закономерны, состоятельны), декомпенсированный (прогрессивное ухудшение состояние с отсутствием необходимого уровня компенсации)

и субкомпенсированный (напряжение компенсации, любое осложнение способно декомпенсировать состояние). Основными критериями субкомпенсации по внутричерепным изменениям целесообразно считать генерализованное нарушение ауторегуляции мозгового кровотока и снижение церебрального комплайанса. При этом следует заблаговременно применять долговременные меры контроля ВЧД (вентрикулостомия, «барбитуровая кома»). Интенсивная терапия, в том числе, при сочетанной ЧМТ, должна быть ориентирована на профилактику и лечение интракраниальных сдвигов. В качестве основных мер следует рассматривать раннюю энтеральную гидратацию и нутритивную поддержку, респираторную терапию в наименее «агрессивном» по отношению к ВЧД режиме, упреждающее лечение гнойно-воспалительных осложнений. Благоприятно поддержание гипердинамического режима кровообращения, что требует инотропной поддержки (в 43% и 86% случаев в группах соответственно). При сочетанной ЧМТ подтверждена принципиальная важность скорейшего восстановления системных показателей (гемодинамика, газообмен, транспорт кислорода), а также желательность завершения неотложных и отсроченных хирургических вмешательств до периода внутричерепной гипертензии.

Таким образом, при использовании стандартизованных рекомендательных протоколов выделение субкомпенсированного типа при тяжелой ЧМТ позволило заблаговременно использовать действенные меры коррекции, снизить летальность, улучшить неврологические исходы.

### ***Особенности системной гемодинамики у больных с постгеморрагической анемией при лёгкой черепно-мозговой травме***

**Ким А.А. Акмалов А.С.**

Республиканский Научный Центр Нейрохирургии,  
кафедра Нейрохирургии и ВПХ ТашГосМИ-1, г.Ташкент, Узбекистан

Известна важная роль системы кровообращения в компенсации анемической гипоксии. Вместе с тем влияние системной гемодинамики не течение ЧМТ, осложненной постгеморрагической анемией всё же изучено недостаточно. Поэтому наша работа направлена на комплексную оценку состояния системы кровообращения, у больных с лёгкой ЧМТ, осложненной постгеморрагической анемией.

Нами обследовано 32 больных в возрасте 19—40 лет с лёгкой ЧМТ с различной степенью постгеморрагической анемии, так и без неё.

Оценка основных показателей системной гемодинамики проводилась методом интегральной реографии тела (ИРГТ) по М.И. Тищенко.

Все больные условно разделены на 2 группы:

1. С сотрясением и ушибом головного мозга лёгкой степени, не осложненной постгеморрагической анемией —14 больных (показатель Нв 111 г/л).
2. С сотрясение и ушибом головного мозга лёгкой степени с постгеморрагической анемией — 18 больных (показатель Нв 110—91 г/л). Следует отметить, что у больных этой группы отмечалась постгеморрагическая анемия 1ст.

Задачей исследования являлось изучение влияния постгеморрагической анемии на системную гемодинамику.

Анализ данных, характеризующих уровень кровообращения, показал, что у больных 1 группы значения УИ (ударный индекс) находился на границе нормы и умеренной сердечной недостаточности и составил  $40 \pm 1,9$ . У больных 2 группы отмечалась умеренная сердечная недостаточность и УИ был равен  $35 \pm 1,4$ . В ответ на снижение разовой производительности сердца у 4-х больных 2 группы отмечалась компенсаторное увеличение ЧСС. Оценивая недостаточность кровообращения по снижению сердечного индекса (СИ) у больных 1 группы отклонений не выявлено и СИ составил  $3,0 \pm 0,04$ . Во 2-ой группе больных СИ находился на границе нормы и умеренной недостаточности кровообращения и составил  $2,41 \pm 0,07$ .

Таким образом, незначительное снижение показателя гемоглобина, т.е наличие анемии, проявляется снижением разовой и минутной производительности, в ответ на которое возникает повышение системного артериального тонуса, отражающее централизацию кровообращения.

### ***Первинні травматичні ураження стовбура мозку Шамаєв О.М.***

Центральна міська клінічна лікарня, м.Київ, Україна

Серед випадків ЧМТ, що скінчилися летально первинні ураження стовбура спостерігалися у 3,6% (Simpson et al.). Клінічні прояви таких уражень не завжди можуть бути чітко розпізнані у зв'язку з тяжким з моменту травми коматозним станом постраждалих. Це обумовлює необхідність співставлення структурних змін з особливостями клінічних проявів ураження.

Мета досліджень – вивчення морфологічних особливостей первинних травматичних уражень стовбура мозку у співставленні з їх клінічними проявами для прогнозування наслідків важкої ЧМТ.

Матеріал і методи дослідження – 57 спостережень первинних травматичних уражень стовбура мозку, 53 з яких скінчилися летально. Клінічні спостереження та морфологічні дослідження секційного матеріалу.

Результати – забої і первинні крововиливи в стовбур мозку, як правило, співіснують з множинними

ушкодженнями кісток черепа, підоболонковими і внутрішньомозковими крововиливами та забоями півкуль. Ізольовані первинні ушкодження стовбура були у 4 випадках (ЧМТ з прикладанням сили в потиличній ділянці, протиудар, ротаційне прискорення).

Макроскопічно зона забою – вогнища деструкції, пооднаково або множинні з геморагічним просичуванням в ядерних скupченнях та провідних шляхах.

Мікроскопічно зона забою – деструкція мозкової речовини з окремими її прошарками. У вогнищі окремі нейрони в стадії хроматолізу, з непомітним ядром, клітини у стадії некробіотичних змін, деструкція нервових волокон, нерівномірно набряклі аксони; довколо і на деякій відстані – дрібні вогнища геморагічного просичування.

Забої довгастого мозку (13) — вогнища деструкції переважно невеликого розміру, просичені кровью – виникали при падінні з висоти, протиударі з ротаційним прискоренням. Локалізація – дорзально, нижній кут ромбоподібної ямки, вентрально, нижні оливи.

Забої моста (48) – вогнища деструкції переважно значних розмірів, часто оточено дещо дрібнішими, геморагічним просичуванням – виникали при падінні на нівець, при ДТП, прикладанні сили в лобній, або потиличній ділянках з спрямуванням удару по осі. Локалізація – покривля з одного або з переходом на протилежний бік, центральна сіра речовина, вентральні відділи моста.

Забої середнього мозку (35) – вогнища деструкції переважно великих розмірів однобічні або з розповсюдженням протилежний бік та у покривлю моста – виникали внаслідок ДТП, виробничої та побутової травми при спрямуванням сили удару по осі та дотично. Локалізація Ї покрівля, червоні ядра, чорна речовина, тектальні відділи, дно водопроводу.

Клінічні прояви ураження різних відділів стовбура не завжди деталізуються при вкрай важкому стані потерпілого з моменту травми, при наявності вітальних порушень. Основні симптоми ураження: середнього мозку – четверохолмний, „покришковий”, „ножковий”; моста – альтернуочі синдроми з ураженнями V – VIII черепних нервів; довгастого мозку – первинний бульбарний синдром.

Висновки – переважна локалізація первинних уражень стовбура – міст, середній мозок. При поєднанні різних рівнів ураження стовбура мозку – прогноз несприятливий. Найбільш сприятливий прогноз – при ізольованому ураженні середнього мозку з бічним прикладанням сили.

### ***Способ фиксации твердой оболочки при оперировании конвекситальных эпидуральных гематом. Претензия на безрецидивность***

**Чайко С.Н., Ботвинников А.Ю., Либенко Ю.С.**

2-я городская больница, отделение нейрохирургии, г. Кривой Рог, Украина

Предлагаемая методика, сочетает в себе положительные стороны малоинвазивной, радикальной надежности и доступности для стационаров периферии.

Суть нашего метода: трепанация черепа в предполагаемой области производится корончатой фрезой, диаметр 2,5–4 см. Нет особой разницы в том, где сформировано окно: над центральной или периферической частью эпидуральной гематомы. После удаления гематомы, производился гемостаз. Во всех случаях мы наблюдали наличие остаточной полости вследствие релапса мозга, которая в ходе оперативного пособия не исчезала. Объем эпидуральных гематом от 100 мл и более. Локализация: полуширные (4 случая), лобно-височная (3 случая), височно-теменная (3 случая). При помощи чрезкожной twist-drill-трефинации (диаметр фрезы до 2,8 мм), производились множественные перфорации свода черепа над релаптоидной полостью. Твердая мозговая оболочка в основном трепанационном окне вскрывалась микроразрезом до 0,2–0,4 см, в который направленной струей из ирригатора подводился физиологический раствор. В результате чего оболочка «всплыивает» над мозговой поверхностью, выполняя релаптоидную полость. Твердая мозговая оболочка прошивается лигатурами, проведенными через twist-drill отверстия, полностью ликвидировав релаптоидную полость. Поверхность мозга не травмируется. Манипуляции прошивания оболочки проводились из основного трепанационного окна под визуальным контролем. Концы фиксирующих нитей в натяжении завязываются на коже свода черепа. На микроразрез в твердой мозговой оболочке накладывается шов. Костный лоскут фиксируется этим же швом по типу «пуговицы». Кожная рана ушивается наглухо. Куратия в послеоперационном периоде не отличается от общепринятой. Швы с основной раны снимались на 7 сутки, фиксационные швы оболочки – на 8 сутки. Всем пациентам проводилось послеоперационное компьютерно томографическое исследование: рецидива гематомы нет. Не отмечено отрицательных влияний от введения физиологического раствора в субдуральное пространство для ликвидации релаптоидной, постгематомной полости.

Из 10 оперированных по данной методике больных с клиническим выздоровлением выписано 9 пациентов, 1 пациент умер из-за наличия тяжелых сочетанных повреждений.

*Динаміка психо-емоційних розладів у хворих з вогнищевими забоями головного мозку*

*Грищук О.І.*

Львівська міська лікарня швидкої медичної допомоги, м.Львів, Україна

Вступ. Кількість потерпілих з черепно-мозковою травмою (ЧМТ), за даними ВООЗ, збільшується щороку на 2%. В середньому у 2 із 3 хворих, що перенесли травматичне ураження головного мозку, виникає тимчасова непрацездатність, часто з наступною інвалідизацією. Одним з основних факторів, що впливають на якість життя хворих та визначають ступінь інвалідизації є психоемоційні розлади. Велике значення має відокремлення певних складових цих психоемоційних розладів.

Мета. Метою нашого дослідження було проведення структурно-функціональних співставлень в динаміці клінічного перебігу у хворих з вогнищевими забоями головного мозку з встановленням кореляції характеру психоемоційних змін та локалізації вогнища травматичного ураження.

Матеріали і методи. Наше дослідження основане на результататах вивчення спостережень в динаміці за хворими з вогнищевими забоями головного мозку різної локалізації, що лікувалися в Київському інституті нейрохірургії АМН України з 1998 по 2003 р. Усі спостереження верифіковано при КТ обстеженні та представлено 4 видами вогнищ в залежності від структури та щільності.

У проведений нами роботі використовувалась сучасна методика комп'ютерної психодіагностики. Обстежено 87 хворих віком від 20 до 45 років. З них 78 осіб чоловічої статі, 9 осіб жіночої статі. 69 хворих обстежено повторно. Використовувались: для визначення рівня церебрастенії — коректурна проба, виявлення порушення пам'яті — проба на запам'ятування 10 слів, тест для виявлення рівня тривожності за Спілбергером, виявлення рівня депресії за Беком і рівня інтелекту (IQ) за Равеном, проводився характерологічний тест Кеттела.

Обстеження проводилося в гострому періоді і повторно у віддаленому періоді (терміни обстеження в залежності від ступеня важкості травми).

До характерних змін слід віднести підвищення у хворих з ураженням тім'яної долі підвищення рівня тривожності за Спілбергером, яке корелювало з появою депресії легкої чи середньої важкості при первинному обстеженні чи появою її при обстеженні в динаміці (72,4%). У таких хворих не виявилось суттєвого зниження інтелекту, як, наприклад, у хворих з ураженням лобних і лобно-скроневих долей (68,7%). Ці зміни можна було виявити вже при первинному обстеженні, вони характеризувались прогредієнтним перебігом, причому первинне високі показники тривожності та депресії, якщо вони були виявлені, на фоні зниження інтелекту та, часто, пам'яті, зменшувались до нормальних. Церебрастенія була характерна для значного числа хворих (92,1%) незалежно від локалізації травматичного вогнища, причому в більшості випадків мало місце зниження як короткотривалої, так і довготривалої пам'яті, більш характерне для ураження лобної, лобно-тім'яної долей (85,3%). При ураженні лобних долей церебрастенія мала прогредієнтний характер у 56,7% хворих. При характерологічному обстеженні в динаміці звернуло на себе увагу зниження піків особистості у хворих з локалізацією травми в лобних та лобно-скронево-тім'яних долях (56,0%), що свідчить про зниження характерних рис особистості у таких хворих.

Висновок. Отже, проведене дослідження показує, що існує чітка кореляція між локалізацією вогнища забою головного мозку та характером психоемоційних змін, що розвиваються в динаміці перебігу захворювання.

*До питання поліпшення невідкладної нейрохірургічної допомоги сільському населенню  
при травмах центральної нервової системи*

*Морозов А.М., Михайличенко П.Д., Годлевський Д.О.*

Національний медичний університет ім.О.О.Богомольця, м.Київ,  
Інститут нейрохірургії ім. акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ,  
Черкаська міська лікарня №3, м.Черкаси, Україна

Віддаленість основної маси сільського населення від закладів охорони здоров'я III-IV рівнів надання медичної допомоги негативно позначається на кваліфікованості та, відповідно, якості і результататах лікування хворих з травмами центральної нервової системи. Відомо, що в Україні черепно-мозкова травма є причиною загибелі 60–70% постраждалих, померлих на догоспітальному етапі, а при поєднаній черепно-мозковій травмі на 100 постраждалих гине 13–14 осіб, в той час як в Європі — 3–4, в США — 1,3–1,4. Загальна летальність при черепно -мозковій травмі коливається від 1,8% до 3,68%, причому у сільських жителів вона вдвічі більша, ніж у міських. Нагальними завданнями медичної служби сільської місцевості продовжують залишатися широке впровадження сучасних принципів та методів надання первинної медичної допомоги при гострій черепно-мозковій травмі на місці пригоди та в непрофільніх лікувальних закладах і своєчасна обов'язкова госпіталізація постраждалих з черепно-мозковими травмами середнього і важкого ступеню тяжкості в нейрохірургічні стаціонари (незалежно від відстані транспортування при умові відсутності виражених вітальних порушень). У хворих із спінальною травмою, окрім своєчасності надання спеціалізованої допомоги, особливого значення набуває фактор якісної транспортної імобілізації, особливо для постраждалих з травмою шийного відділу хребта. Перспективи оптимального вирішення цього питання можуть бути пов'язані з розробкою і використанням спеціальних пристройів, зокрема дистракційно-

# Пухлини головного мозку

---

*Опухоли головного мозга: современное состояние проблемы*

*Розуменко В.Д.*

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

По результатам эпидемиологических исследований, проведенных в экономически развитых странах, в течение последних 10–20 лет наблюдается тенденция неуклонного роста заболеваемости первичными и метастатическими опухолями головного мозга. Заболеваемость первичными доброкачественными и злокачественными опухолями головного мозга в настоящее время составляет 10,9–12,8 на 100 000 населения. Среди первичных опухолей головного мозга приблизительно 60% являются злокачественными, 40% — доброкачественными. Статистические данные о заболеваемости первичными опухолями головного мозга в Украине, представленные в “Бюллетеине национального канцер-реестра Украины”, включают сведения только о злокачественных опухолях. Этот показатель по Украине в целом в 2000 году составил 4,6 на 100 000 населения, тогда как на рубеже 80-х и 90-х годов XX столетия был значительно ниже и составлял 4,0 на 100 000 населения. Данные о заболеваемости первичными доброкачественными опухолями и метастатическими опухолями головного мозга, которые ежегодно выявляются в Украине, в “Бюллетеинь национального канцер-реестра Украины” не вносятся, что в значительно степени искажает истинную картину нейрохирургической онкологии. Ниже для сопоставления нами приведены данные о распространении заболеваемости опухолями головного мозга в США, опубликованные в CBTRUS (Central Brain Tumor Registry of the United States). В 1990 году заболеваемость первичными опухолями головного мозга в США составляла 8,2 на 100 000 населения, в 1995 году — 10,9 на 100000 населения, а в 2000 году этот показатель достиг 12,8 на 100 000 населения (в 1990 году было выявлено 20500 новых случаев первичных опухолей головного мозга, в 1995 году — 28 500, а в 2000 году — 35 000). Заболеваемость первичными опухолями головного мозга в США в 2003 году по прогнозам составит 14,0 на 100000 населения (40 600 новых случаев). Значительно в большей степени прогрессирует заболеваемость метастатическими опухолями головного мозга и если в 1990 году в США было установлено 20 700 новых случаев метастатического опухолевого поражения мозга, а в 1995 году — 80 000, то в 2000 году метастатические мозговые опухоли были выявлены в 150000 случаев. В современном мире не существуют регламентированные меры профилактики возникновения первичных опухолей головного мозга, как и не разработаны достоверно установленные пути предупреждения метастатического поражения мозга. Реальной возможности остановить наблюдаемый рост заболеваемости опухолями головного мозга, не говоря уже о ее снижении, в ближайшем десятилетии по всем прогнозам не предвидится. Вместе с тем, для планирования перспективных научных исследований фундаментального и прикладного характера по актуальным направлениям нейроонкологии, для определения необходимого объема финансирования научных разработок, подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с потребностью по специальности, обеспечения нейроонкологической службы необходимым арсеналом современных диагностических и лечебных технологий, медикаментозных средств эффективного сопровождения всех этапов лечения нейроонкологических больных следует обладать полноценной реальной статистической информацией о заболеваемости опухолями головного мозга в Украине. В этой связи одной из первоочередных задач нейроонкологии является разработка и создание “Украинского реестра опухолей мозга”, включающего данные о гистоструктуре, локализации опухолей, распределении больных по полу, возрастным группам, региональным признакам, характере проводимых лечебных мероприятий, летальных исходах.

Современный этап развития нейроонкологии характеризуется проведением широкомасштабных биомедицинских исследований. В научном плане значительно расширились наши представления по проблеме онкогенеза, который рассматривается с позиций молекулярной биологии, генетики, биохимии. Научный интерес представляют результаты исследований антиоксидантной системы и особенностей метаболизма негемового железа при глиомах мозга. Всесторонне исследуется иммунная система организма и ее роль в опухолевом росте, рассматриваются вопросы опухолевой пролиферации,angiогенеза, апоптоза, некрозообразования, изучаются механизмы формирования лекарственной устойчивости опухолей.

Эффективность лечения больных с опухолями головного мозга во многом предопределется возможностями ранней диагностики онкопроцесса. Передовые достижения медицинской и вычислительной техники существенно изменили потенциальные возможности диагностических методологий, используемых в современной нейроонкологии. Цифровые технологии позволили объединить различные модификации изображения в единое целое, обеспечив развитие нового перспективного направления — нейроинтраскопию. Качественно новый уровень диагностических исследований при опухолях головного мозга обеспечивается с применением современной компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной (МР) томографии, позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ), однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ), МР-angiографии, МР-спектроскопии, МР-картирования, МР-термографии.

Значительный прогресс достигнут в хирургии опухолей головного мозга. Современные хирургические технологии предусматривают обеспечение принципа высокой точности инструментальных манипуляций,

минимизации хирургической травмы, максимального сохранения мозговых структур, безопасности операции. При этом результативность лечения определяется послеоперационным качеством жизни оперированных больных. Хирургическая нейроонкология располагает стереоскопическими микроскопами, навигационными устройствами, системами операционного планирования и физиологического мониторинга этапов операции в режиме реального времени, интраоперационной МР-томографией, общедоступной визуализацией регистрируемой информации. Разрабатываются вопросы роботизации проведения основных этапов удаления опухоли мозга, а также создания систем виртуальной реальности для планирования хода и прогнозирования результатов операции. Минилинвазивные операции проводятся с применением стереотаксической, эндоскопической, лазерной техники. В клиническую практику внедрен высокоеффективный метод лазерной термодеструкции злокачественных опухолей мозга. Совершенствуются хирургические доступы к опухолям. Высокоеффективными технологиями, которые пришли на смену открытых хирургических вмешательств при небольших размерах опухолевого узла, являются методы радиохирургии (гамма-нож, линейный ускоритель, циклотрон). К перспективным методам селективного деструктивного "разрушения" глубинно расположенных внутримозговых опухолей относятся интерстициальная лазерная термотерапия (ИЛТТ), фотодинамическая терапия (ФДТ), брахитерапия.

Важное место в комплексном лечении злокачественных опухолей, а также при неполном удалении и рецидивах доброкачественных опухолей занимает лучевая терапия, которая располагает методами гипер- и гипофракционирования, ускоренного и динамического фракционирования. Пространственно-временная оптимизация проведения лучевой терапии предусматривает высокую степень индивидуализации режимов фракционирования и объемов облучения с учетом гистологической структуры опухоли, особенностей развития и стадии опухолевого процесса, клинических проявлений заболевания, соматического статуса и состояния больных, ответной реакции на облучение.

Определенные надежды возлагаются на внедрение в клиническую нейроонкологию метода борнейтронзахватной терапии (БНЗТ). Механизм селективного энергетического деструктивного воздействия на клетки опухоли при проведении БНЗТ обеспечивается за счет их предварительного насыщения изотопом бора-10 с последующим нейтронным облучением опухолевой ткани.

Сложным разделом нейроонкологии являются исследования по антибластической терапии. Существующие химиотерапевтические средства проявляют свою эффективность главным образом в комплексе с хирургическим удалением опухоли и лучевой терапией. При этом всегда присутствует эффект побочного токсического воздействия химиопрепарата. В этой связи обязательным условием проведения химиотерапии является гистологическая верификация гистоструктуры опухоли и определение индивидуальной чувствительности опухоли к используемому химиопрепаратору. С целью снижения общетоксического влияния химиопрепарата на организм больного исследуются возможности локального введения противоопухолевого агента в ложе удаленной опухоли в виде полимеризированной формы пролонгированного действия (например, препарат "Gliadel") либо инфузия лекарственного препарата посредством резервуара киммaya. Однако, при этом следует предусмотреть возможное развитие эффекта "незаживающей раны", т.е. активизации опухолевого роста в ответ на химический раздражитель. Среди разработанных и внедренных в клиническую практику новых антибластических препаратов заслуживает внимания "Темодал". Исследуются адъюванты химиотерапии: Thalidomide (ингибитор ангиогенеза в опухоли), Tamoxifen (индуктор апоптоза).

Специального изучения требуют вопросы иммунотерапии опухолей мозга (методы специфической, неспецифической, клеточной, цитокиновой, комбинированной иммунотерапии).

Обеспечение положительного эффекта комплексного лечения больных с опухолями головного мозга имеет непосредственную связь с проведением реабилитационных мероприятий, которые носят сугубо индивидуальную направленность в зависимости от имеющих место функциональных нарушений, степени их проявлений, механизма возникновения, метода и объема удаления опухоли, гистологической структуры опухоли.

Критерием эффективности лечения служит оценка качества жизни, под которой подразумеваются совокупную характеристику физического, психологического, эмоционального статуса больного, а также его социальное, финансовое и духовное благополучие.

В заключение необходимо указать, что перспективы научных исследований по проблеме нейроонкологии неразрывно связаны с уровнем развития науки в технических и биологических областях знаний, степенью внедрения и своевременностью использования результатов передовых исследований в сфере биомедицинской инженерии, нанотехнологии, бионики, генетики, микромеханики, микроволнового управления механизмами и датчиками, квантовой электроники, информатики, спутникового позиционирования, телекоммуникации, телемедицины, моделирования процессов сознания.

### **Особенности лечения опухолей яремного гломуса экстра-интракраниальной локализации**

**Гудков В.В., Трош Р.М., Сушко Ю.А., Борисенко О.Н., Сребняк И.А.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Институт отоларингологии им. проф. А.И.Коломийченко АМН Украины, г.Киев, Украина

Опухоли яремного гломуса — преимущественно доброкачественные, сосудистые новообразования с медленным темпом роста. Опухоль возникает из параганглиев (парасимпатического происхождения),

которые располагаются в толще адвентиции луковицы яремной вены и по ходу IX–X нервов и по мере своего роста распространяется в пределах височной кости, область наружного основания черепа и интракраниально.

Наиболее радикальным методом лечения данной группы новообразований в последние десятилетия является хирургическое удаление опухоли. Методом выбора у больных с сопутствующей патологией, либо при отказе от операции остается лучевая терапия или радиохирургия (место которой в лечении требует дальнейшего изучения).

**Материал и методы.** С 1995 года по май 2003 года в отделении внемозговых опухолей №2 Института нейрохирургии и отделении тимпанопластики института отоларингологии наблюдалось 48 пациентов с опухолью яремного гломуса экстра-интракраниальной локализации (мужчин — 8, женщин — 40). Возраст больных от 15 до 73 лет (средний возраст — 44 года). Слева опухоль располагалась в 35 наблюдениях, справа у 13 больных. Всем больным проводилось комплексное отоневрологическое обследование, дополненное компьютерной томографией, магниторезонансной томографией, селективной ангиографией, биопсией опухоли и при необходимости электромиографией, катехоламиновым скринингом.

Больные были разделены на 2 группы. 1 группу составили 34 пациента, которым проведено хирургическое вмешательство. Из них 24 больных с опухолью С-класса (опухоль поражает луковицу яремной вены и дистальные отделы сигмовидного синуса, сосцевидный отросток, среднее ухо и распространяется к верхушке височной кости), 10 больных с опухолью К-класса (опухоль располагается в области наружного основания черепа, пирамиде височной кости и распространяется интракраниально) по классификации U.Fish, 1978. Во вторую группу вошло 14 больных (4 наблюдения с опухолью С-класса, 10 наблюдений — класс К), принимавших только курс лучевой терапии суммарной дозой 50–60 Гр.

**Результаты.** Для удаления опухоли в большинстве наблюдений использовался транспирамидный-трансантервикальный доступ, основными этапами которого являлись обнажение сосудисто-нервного пучка шеи, субтотальная (тотальная петрозэктомия) с выделением лицевого нерва, перевязка внутренней яремной вены и сигмовидного синуса, удаление опухоли. На заключительном этапе операции трепанационная полость облитерировалась абдоминальным жиром, наружный слуховой проход ушивался наглухо. В 3-х случаях опухоль удалялась с использованием ретросигмовидного доступа.

Тотальное удаление опухоли произведено 17 больным с опухолью С-класса и 2 больным с опухолью К-класса. В остальных наблюдениях опухоль удалена субтотально. Ограниченнная радикальность удаления опухоли была связана с анатомо-топографическими взаимоотношениями новообразования и возможным повреждением функционально-важных сосудисто-нервных структур (при гломусах С-класса тесная связь опухоли с внутренней сонной артерией, при К-классе с передней нижней и задней нижней мозжечковой артериями, а также каудальной группой черепных нервов). У 9 больных опухоль обрастила лицевой нерв, в связи с чем, пораженный участок нерва удалялся вместе с новообразованием, а на заключительном этапе операции проводилась невротизация лицевого нерва.

Всем больным после лечения с интервалом в 1 год проводился МРТ контроль. Продолженный рост опухоли отмечался после субтотального удаления у 3-х пациентов 1 группы с опухолью класса-С и у одного больного с опухолью К-класса в сроках от 2-х до 3-х лет после вмешательства. Из них 2-м больным проведено повторное удаление опухоли, остальным назначен курс лучевой терапии. Продолженный рост опухоли у больных 2-й группы отмечен у 6 пациентов, 4-м из которых назначен курс лучевой терапии, а 2 находятся под динамическим наблюдением.

**Выводы.** 1. Наиболее радикальным методом лечения опухолей яремного гломуса является хирургический, дополняемый в случаях неполного удаления новообразований лучевой терапией. 2. Подход к опухоли зависит от особенностей венозного оттока, кровоснабжения опухоли, размеров и преимущественного распространения новообразования и должен выбираться в каждом конкретном случае индивидуально.

### **Опухоли области III желудочка: 10-летний опыт лечения**

**Вербова Л.Н., Шамаев М.И., Шаверский А.В., Малышева Т.А.**

Институт нейрохирургии Академии медицинских наук Украины, г.Киев, Украина

Цель работы. Обосновать и разработать методы повышения эффективности лечения больных с опухолями III желудочка.

**Материал и методы.** За последние 10 лет в Институте нейрохирургии лечилось 309 больных с опухолями области III желудочка: 175 детей и 134 взрослых; 176 мужчин и 133 женщины. Средний возраст для детей был 9 лет, для взрослых — 30 лет.

Опухоли были разделены на 3 группы:

- 1) Опухоли области передних отделов III желудочка — 33;
- 2) Опухоли выполняющие III желудочек — 131;
- 3) Опухоли области задних отделов III желудочка — 145.

Полученные результаты: Верификация гистоструктуры опухоли произведена в 167 наблюдениях (55%): краинифарингиома — 63, астроцитома — 60, коллоидная киста — 15, аденома гипофиза — 1, плексус-папиллома — 3, кавернома — 1, эпендимома — 1, холестеатома — 1, pineальноклеточные опухоли — 15, герминальноклеточные опухоли — 7. 8 больных не были оперированы.

Хирургические вмешательства произведены 301 больному: тотальная резекция — 37, субтотальная

резекция – 33, частичная резекция – 81, биопсия – 10, установка катетера – 12, дренирование кисты – 1, ликворошунтирующие операции – 158.

Некоторые больные подверглись 2-м и более операциям. Хирургические доступы были выбраны в зависимости от локализации и направления распространения опухоли.

Умерло – 25 больных (18 — во второй группе и 7-м — в третьей группе).

Заключение. В области III желудочка наиболее часто встречаются краинифарингиомы и глиомы.

Радикальному удалению подлежат четко очерченные опухоли, что даёт стойкий клинический эффект.

Радикальность оперативного вмешательства ограничивается диффузным характером роста опухоли, её гигантскими размерами и тяжёлым состоянием больного.

Причиной витальных осложнений при удалении опухолей области III желудочка являются гемодинамические расстройства в дienceфально-стволовых отделах мозга и кровоизлияния в неудаленную часть опухоли.

### ***Методологические аспекты лазерной термодеструкции внутримозговых опухолей***

***Розуменко В.Д., Хоменко А.В., Отман О.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Интраоперационная лазерная термодеструкция (ЛТД) – принципиально новый перспективный метод хирургического лечения внутримозговых опухолей. Применение метода ЛТД основано на оптимальном интраоперационном использовании высокоэнергетического излучения неодимового лазера.

В эксперименте исследованы особенности патоморфологических изменений в очаге термодеструкции при непрерывном и импульсном режимах лазерного воздействия. Установлено формирование зон коагуляционного некроза, некробиоза и отека. Наблюдается отсроченный эффект лазерной термодеструкции через 24 часа после облучения.

Для интраоперационного применения метода ЛТД использован АИГ-неодимовый лазер, работающий в непрерывном и импульсном режимах.

Настоящая работа основана на материале 136 наблюдений внутримозговых опухолей. Дооперационное сопоставление результатов КТ и МРТ позволяет получить информацию о размерах опухоли, особенностях направления роста и степени вовлечения в опухолевый процесс функционально важных зон и медианных структур мозга. Накопление контрастного вещества выявлено в 44% наблюдений при опухолях II степени злокачественности и в 94% наблюдений при опухолях III–IV степени злокачественности.

С целью дифференцированного подхода к интраоперационному применению метода ЛТД, подбора оптимальных режимов используемого высокоэнергетического излучения АИГ-неодимового лазера учитывали степень выраженности кровоснабжения и информацию о степени анаплазии опухоли. Эта информация была получена в 89% наблюдений по данным ОФЭКТ. Отсутствие накопления радиофармпрепарата (РФП) в 11% наблюдений при наличии признаков опухоли по данным КТ или МРТ, свидетельствовало в пользу высокодифференцированных глиом. Дополнительное накопление  $99\text{mTc}$ -МИБИ свидетельствует о наличии признаков выраженной анаплазии в опухоли, увеличении числа митотических клеток, которые в процессе облучения приводят к рассеиванию лазерного излучения. В этих случаях необходимо увеличение экспозиции при проведении интраоперационной лазерной термодеструкции опухоли и, соответственно, ее уменьшение при опухоли с более низкой степенью анаплазии.

С целью установления степени перфузии опухоли на дооперационном этапе однофотонную эмиссионную томографию следует проводить с двумя РФП:  $99\text{mTc}$ -МИБИ и  $99\text{mTc}$ -ГМПАО. Установленная по результатам ОФЭКТ с  $99\text{mTc}$ -ГМПАО степень гипоперфузии опухолевого очага учитывалась при выборе экспозиции облучения. На основании оптических свойств опухолевых тканей различной степени анаплазии, а также с учетом моделирования ЛТД в эксперименте были определены оптимальные параметры экспозиции облучения.

Разработанный алгоритм ЛТД направлен на дифференцированный подход к использованию способов лазерной термодеструкции зон опухолевой инфильтрации стенок послеоперационного мозгового ложа, ЛТД участков опухоли, распространяющихся в медианные структуры и функционально важные зоны мозга, селективной ЛТД гиперваскуляризованных опухолей.

В 69 наблюдениях в процессе операции выполнена ЛТД зон инфильтрации опухолевой ткани на стенках послеоперационного ложа. В 54 наблюдениях проведена ЛТД участков опухоли, распространяющихся в функционально важные и срединные структуры мозга. В 9 наблюдениях выполнена селективная термодеструкция гиперваскуляризованной предварительно контрастированной опухолевой ткани. В 4 наблюдениях – интерстициальное терморазрушение опухоли.

Применение метода ЛТД при глиомах, распространяющихся в функционально важные зоны и срединные структуры мозга, позволяет снизить травматичность операции и обеспечить качество жизни оперированных больных.

## Использование криодеструкции аденом гипофиза

Мануковский В.А., Черебилю В.Ю., Полежаев А.В., Гофман В.Р.

Кафедра нейрохирургии Военно-медицинской академии, г.Санкт-Петербург, Россия

Достижения в транссфеноидальной хирургии опухолей гипофиза неоспоримы. Однако, анатомические особенности области оперативного вмешательства, даже при применении современной хирургической техники, зачастую не всегда позволяют тотально, и что особенно важно, селективно удалить новообразование гипофиза. Остается высоким число рецидивов опухолевого роста и интраоперационных осложнений. В связи с этим в дополнение к микрохирургическому удалению новообразований гипофиза предложено и апробировано в клинической практике множество способов интраоперационного разрушения заранее рассчитанного объема опухолевой ткани.

Целью работы являлось обоснование целесообразности применения метода криодеструкции в транссфеноидальной хирургии опухолей гипофиза для достижения радикальности и селективности оперативных вмешательств.

Проведенное исследование состояло из морфологической и клинической частей. Выполнено гистологическое исследование биоптатов опухолевой ткани до и после криогенного воздействия. Изучены данные обследования и хирургического лечения 116 пациентов с опухолями гипофиза, из которых 40 (34,5%) больных составили контрольную II группу. Им выполнены традиционные оперативные вмешательства под эндоскопом с применением микрохирургической техники и ультразвуковой дезинтеграции. 76 (65,5%) больным, составивших I группу выполнено удаление новообразований гипофиза из транссфеноидального доступа с предварительной криодеструкцией аденом. При оценке лучевых методов исследования определялись размеры и консистенция новообразования гипофиза, его расположение и преимущественное направление роста, исходя из чего рассчитывалось местоположение активной части криозонда. При опухолях гипофиза, превышающих диаметр предполагаемой зоны деструкции, рассчитывались расположение и количество введений криозонда с учетом охвата всей опухоли при фрагментарном криогенном на нее воздействии. Под постоянным эндоскопическим (жесткие эндоскопы с углами направления наблюдения 00 и/или 300) и флюороскопическим контролем осуществлялась навигация активной части криоканюли в опухолевую ткань, причем криозонд размещался строго по средней линии, что визуализировалось эндоскопически, и на определенную глубину по отношению к костным структурам, что контролировалось при флюороскопии. Комбинированный метод удаления аденом гипофиза, включал в себя криодеструкцию новообразования из транссфеноидального доступа и последующее удаление опухоли с использованием микрохирургической техники и ультразвукового дезинтегратора. Для проведения криодеструкции аденом гипофиза использовался криохирургический прибор, особенностью которого являлось применение в качестве хладоагента и хладоносителя разных веществ, что позволяло управлять процессом криогенного воздействия и формировать зону разрушения от 10 до 15 мм в диаметре.

При микроскопическом исследовании очага криовоздействия определено, что после замораживания опухолевая ткань подвергается тотальному криогенному некрозу.

Результаты транссфеноидальных вмешательств оценивались на основании анализа послеоперационных осложнений, данных гистологического исследования, состояния зрительных функций, данных контрольного КТ (МРТ) исследования в обеих группах.

Длительность катамнеза составила в экспериментальной группе от 8 месяцев до 5 лет, в контрольной группе – до 9 лет.

Интра- и послеоперационных осложнений связанных с применением метода криодеструкции не возникло ни в одном случае. При оперативных вмешательствах, выполненных по традиционной методике под эндоскопом с применением микрохирургической техники и ультразвукового дезинтегратора, отмечено 31 (77,5%), а при операциях с использованием предварительной криодеструкции опухолей в 65 (85,5%) случаев.

Всего в обеих группах 5 (4,3%) больных оперированы повторно в связи с рецидивом аденомы гипофиза. При этом длительность катамнеза составила от 7 месяцев до 5 лет. В экспериментальной группе из 76 пациентов лишь в одном случае имел место рецидив новообразования (гистологический диагноз – аденокарцинома).

Таким образом, криогенное интраоперационное разрушение расчетного объема опухолевой ткани позволяет применить селективный подход к удалению опухолей гипофиза и повысить радикальность оперативного вмешательства. Совместное использование видеэндоскопии и боковой флюороскопии черепа позволяет с достаточной точностью проводить навигацию активной части криоканюли в расчетную точку, постоянно визуально контролировать процесс криодеструкции новообразования. Процесс криодеструкции управляем, при необходимости холодовое воздействие может быть прекращено в течение нескольких секунд.

***Stereotactic Radiosurgery of Endocrine-inactive Pituitary Adenomas******Malacek M., Sramka M., Steno J., Rattaj M., Durkovsky A.,******Kralik G., Luginova V., Hurta P., Trejbalova L.***

Departments of Stereotactic Radiosurgery, Radiology and Radiotherapy, St Elisabeth's Cancer Institute, Bratislava, Slovak Republic, Department of Endocrinology, Karol's Faculty Hospital, Bratislava, Slovak Republic

Stereotactic radiosurgery of nonfunctioning pituitary adenomas consists of a single-shot irradiation of a tumor tissue with the aim to stop its growth. This therapeutic effect should be achieved without impairment or aggravation of the residual pituitary function and adjacent anatomical structures, from which the most important are optic nerves and a brainstem. During the period of 10 years from 1992 to 2001, 12 patients with nonfunctioning PA were radiosurgically treated. In all cases, the residual tumor tissue was irradiated after a previous classical surgery or a repeated one. The study consisted of 7 females and 5 males with the mean age 51 years. Planning system STP 34 by Leibinger Company and a linear accelerator Clinac 2001 with the ray-energy of 6 MEV have been used. Therapeutic dose ranged from 12 to 20 Gy, the volume of the target from 1.3 to 8 cc. The amount of radiation on the optical structures was up to 8 Gy, on the brainstem up to 12 Gy. The follow up period after irradiation ranged from 10 to 102 months, on average was almost 4 years. Its duration was affected by the death of 1 patient caused by reason other than the core illness. During the physical examinations of the whole group, graphic changes of the residual tumor tissue, pituitary function, and vision have been observed. Using MRI, 1 patient showed a reduction in the volume of the residual tumor tissue, 10 patients showed stationary attest, meaning that the progress of the tumor tissue was stopped in 11 patients (91.7%). Tumor progression was found in 1 patient who has undergone another, classical repeated surgery 15 months after the SRS was performed. Patients were endocrinologically evaluated only if they showed normal pituitary function before the SRS or if they showed partial deficit — overall there were 2 patients evaluated, the other 10 were detected with panhypopituitarism. The exacerbation of the partial deficit has not been registered. From the total number of patients with residual inactive PA, no aggravation of perimeter lesion after the SRS was registered. In all cases the optical functions were unchanged. The majority of the study consisted of patients with the residual tumor tissue after a classical surgery or a repeated one. In cases of repeated surgery, it was not possible to reach radicality of it without the risk of a serious complication. SRS itself seems to be relatively safe and minimally invasive supplementary therapeutic method, which is taken into account by the surgeon during a classical surgery or a repeated one, so that the patient is not exposed to unnecessary risk in effort to reach radicality. The study showed that the probability of the growth stabilization of the residual inactive tissue is high (in our pattern 91.7%). No patient died in direct relation to the radiosurgical procedure. Aggravation of the perimeter was not found as well as the deterioration of pituitary functions. The limiting factor in identification and distribution of the irradiation is the closeness of the optical structures and the brainstem.

***Возможность точной идентификации лицевого нерва******в хирургии гигантских неврином VIII нерва******Гоман П.Г., Олюшин В.Е., Фадеева Т.Н., Гуляев Д.А., Улитин А.Ю.******Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт******им. проф. А.Л. Поленова, г. Санкт-Петербург***

Общеизвестными являются проблемы интраоперационного мониторинга лицевого нерва. Полученные ЭМГ-данные следует отличать от артефактов от окружающих электроприборов или в результате смещения электродов. Поэтому М-ответы надо рассматривать в контексте идущей операции. Кроме того, можно получить ложные положительные мышечные ответы при стимуляции на отдалении от лицевого нерва, когда происходит шунтирование тока по жидким средам, находящимся в ране, ложные положительные ответы также могут быть получены с двигательной порции тройничного нерва.

Целью данной работы являлось изучение возможности точной идентификации лицевого нерва при удалении больших и гигантских неврином VIII нерва (12 больных). После внутрикапсулярного удаления основной массы опухоли производилась транскапсулярная стимуляция лицевого нерва изолированным биполярным электродом. Производили стимуляцию от орального полюса опухоли к каудальному, используя импульсный ток с импульсами прямоугольной формы частотой 3 Гц, напряжением 5 В с продолжительностью импульса 200 мс, межимпульсным интервалом 200 мс. Сила тока при стимуляции оставалась постоянной и равной в зависимости от толщины капсулы 1–4 мА. По мере продвижения по капсуле опухоли и приближения к лицевому нерву на электромиографе регистрировались сокращения лицевой мускулатуры, амплитуда которых была максимальной в проекции лицевого нерва. Осуществляли от 3 до 5, в зависимости от величины опухоли, параллельных линий стимуляции в орально-каудальном направлении, начиная с медиальных отделов капсулы и до задней грани пирамидки височной кости, с шагом около 1 сантиметра. Исходя из полученных данных, мы производили картирование капсулы опухоли. Места капсулы опухоли с максимальной амплитудой мышечных ответов с лицевой мускулатурой, являющиеся точками проекции лицевого нерва, помечались при помощи небольших фрагментов

гемостатической губки. Соединив воображаемой линией полученные места капсулы опухоли, мы получали с большой точностью проекцию прохождения лицевого нерва в капсule опухоли.

Данный способ позволил добиться удовлетворительной функции лицевого нерва в послеоперационном периоде в 10 случаях (1–3 балла по шкале Haus-Brackmann). В 2-ух случаях лицевой нерв выявить не удалось в связи, вероятно, с разволокненностью и распластанностью последнего по капсule опухоли. Функция лицевого нерва в послеоперационном периоде была 5–6 баллов по шкале Haus-Brackmann

Таким образом, использование способа картирования капсулы опухоли позволило обеспечить максимально возможную радикальность удаления опухоли при сохранении удовлетворительной функции лицевого нерва в большинстве случаев за счёт измерения и сопоставления амплитуд мышечных ответов.

### ***Хірургічна тактика лікування краніофарингіом Великого розміру***

***Смоланка В.І.***

Ужгородський національний університет, м.Ужгород, Україна

Хірургічне лікування краніофарінгіом є однією з найскладніших задач сучасної нейрохірургії. Ця рідка форма новоутворень (один випадок на 0,7–1 млн. населення) вимагає виконання складних оперативних втручань і нерідко адекватної корекції ендокринологічних розладів.

За період з січня 1996 року по травень 2003 року в клініці нейрохірургії Ужгородського національного університету знаходилося 15 хворих з краніофарінгіомами. Вік хворих коливався від 5 до 58 років. Більшість пухлин було значного розміру, з розповсюдженням в порожнину 3-го шлуночку та розвитком гідроцефалії. Це вимагало виконання оперативного втручання в два етапи (10 спостережень) або три етапи (одне спостереження). Метою першого етапу була деоклюзія отвору Монро, видалення верхнього полюсу пухлини. Операція виконувалася через інтергемісферний доступ з розсіченням мозолястого тіла. Другим етапом проводилося тотальне видалення пухлини птеріональним або фронтолатеральним доступом. Об'ємний утвір видалявся через оптико-каротидний трикутник, міжоптичний простір або через кінцеву пластинку. Обов'язковою умовою було проведення втручання під збільшенням 12–16x з допомогою нейрохірургічного операційного мікроскопа.

Результати лікування наступні: післяопераційна летальності склала 13,3% (два спостереження). У однієї хворої в післяопераційному періоді збереглися значні ендокринологічні розлади, незважаючи на тотальне видалення пухлини.

Заключення: Мікрохірургічне видалення краніофарінгіом є достатньо безпечною процедурою, нерідко вимагає двохетапного доступу.

### ***Послеоперационная контактная лучевая терапия в лечении злокачественных супратенториальных глиом***

***Смелянович А.Ф., Короткевич Е.А., Шанько Ю.Г., Ошарин В.В.***

ГУ НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии,  
НИИ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, г.Минск, Беларусь

Среди опухолей головного мозга глиомы высокой степени злокачественности (Grade III–IV) являются наиболее частой формой, а медиана выживаемости после их хирургического лечения составляет 3–5 месяцев. Стандарт послеоперационного лечения включает дистанционную лучевую терапию, которая увеличивает продолжительность безрецидивного периода до 6–9 месяцев при новообразованиях Grade IV и до 36 месяцев при опухолях Grade III. Это обуславливает необходимость совершенствования методов противоопухолевого лечения, одним из которых является контактная лучевая терапия (брехитерапия), которая обеспечивает возможность локального подведения более высокой облучающей дозы без повреждения окружающей здоровой ткани.

Нами предложена и апробирована модификация этого метода с открытой имплантацией источниками излучения в ложе удаленной опухоли головного мозга. Всего оперировано 17 больных в возрасте 32–63 лет. Суть предлагаемой методики заключается в предварительной установке 1–7 направляющих, в зависимости от объема удаленного новообразования, через которые в дальнейшем вводятся интрастатьи с источниками излучения (в частности, Ir192). Брехитерапия проводится на аппарате Microselectron HDR в следующем режиме: разовая очаговая доза (РОД)=5Гр обеспечивается за два сеанса по 2,5 Гр каждый с интервалом в 6 часов; суммарная очаговая доза (СОД)=25Гр, что соответствует 40Гр, проводимым в режиме обычного фракционирования дозы. После окончания брехитерапии катетеры удаляются. Через 3 недели назначается дистанционная лучевая терапия.

У пациентов с глиомами головного мозга Grade III–IV на первом этапе дистанционной лучевой терапии проводится облучение зоны, включающей остатки опухоли (при частичном удалении), послеоперационную кисту и «зону безопасности», включающую 3 см неизмененной ткани мозга вокруг вышеописанных структур во всех направлениях (РОД=4 Гр, СОД=20 Гр). На этом этапе в объем облучения включаются ложе опухоли и 1 см визуально не измененной ткани мозга во всех направлениях (РОД=2Гр, СОД=20Гр).

Оценка результатов лечения проводится на основании динамического наблюдения по данным КТ и МРТ головного мозга.

Предварительные результаты свидетельствуют об увеличении продолжительности безрецидивного периода с 22 недель (контрольная группа) до 36 недель (основная группа). Оценить медиану выживаемости в настоящее время не представляется возможным, поскольку наблюдение за больными продолжается.

### ***Опыт применения темодала при опухолях головного мозга у детей***

**Орлов Ю.А., Климинюк Г.И., Шаверский А.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины,

Институт онкологии и радиологии АМН Украины, г. Киев, Украина

Нового алкилирующий цитостатический препарат второго поколения имидазотетразинов – темодала (темозоламида) нашел применение в детской нейроонкологии для лечения опухолей различной степени анаплазии. Пероральный способ применения, хорошая переносимость, низкая токсичность, в том числе и гематологическая, отсутствие кумулятивного эффекта, высокая степень проникновение через гематоэнцефалический барьер и достаточно высокая эффективность позволили рекомендовать темодал при опухолях мозга различной степени анаплазии как в качестве первой линии терапии злокачественных опухолей головного мозга у детей, так и в комплексе комбинированной терапии после удаления опухолей, при рецидивах опухолей, в сочетании с лучевой терапией.

Наш опыт применения темодала охватывает 15 наблюдений детей в возрасте от 3 до 13 лет. У 12 больных были опухоли головного мозга и у 3 спинного мозга. Гистологический диагноз верифицирован в 11 из 15 наблюдений. В не верифицированных наблюдениях были глиомы ствола (по данным КТ и МРТ). Гистологически опухоли головного мозга были представлены глиомами I-II степени анаплазии (5 больных), III степени (5 больных) и эпендимо-астроцитомами (2 больных). Опухоли спинного мозга представлены анапластическими эпендимомами (2 больных) и астроцитомой I – II степени анаплазии. Сочетание химиотерапии с лучевой терапией было у 5 больных; один пациент до приема темодала прошел 2 курса лучевой + 2 курса полихимиотерапии по SIkP (без эффекта).

Доза темодала использованная нами была стандартной — 200 мг/кв.м/день, курс 5 дней, повторные курсы через 28 дней. Максимальное количество курсов — 5.

Сроки наблюдения за больными с января 2002 г. по май 2003 г. За этот период погиб один больной с анапластической эпендимомой грудного отдела с метастазами в шейный и поясничный отделы. Лучевая терапия была не эффективна и прием темодала был скорее жестом отчаяния. Остальные больные живы и катамнез составил от 6 месяцев до 14 месяцев. Контроль КТ или МРТ перед каждым курсом терапии.

Оценка эффективности применения темодала проводилась по стандартным показателям: полный ответ, частичный ответ, стабилизация, выживаемость без признаков прогрессирования процесса через 6 и 12 месяцев. Полного ответа, т.е. исчезновение опухоли, на нашем материале не было. Частичный ответ (уменьшение размеров опухоли) констатировано у 2 больных (14,3%), стабилизация процесса отмечена у 12 больных (85,7%). Выживаемость без признаков прогрессирования 6 месяцев была у 12 больных (85,7%), 12 месяцев у двух (14,3%). Подтверждена хорошая переносимость препарата и низкая токсичность. Необходимости в снижении дозировки препарата не было.

Таким образом, накопленный опыт применения темодала при лечении анапластических опухолей глиального и эпендимарного происхождения у детей говорит о возможном его применении в виде монотерапии, при комбинированном лечении, о необходимости дальнейшего накопления материала с оценкой эффективности терапии в более отдаленные сроки. Эффективность лечения темодалом больных с анапластическими эпендимомами в стадии метастазирования требует уточнения.

### ***Выбор целевой точки для стереотаксической биопсии внутримозговых опухолей***

**Парфенов В.Е., Мартынов Б.В., Холявин А.В.**

Кафедра нейрохирургии Военно-медицинской академии, г.Санкт-Петербург, Россия

Диагностика глиальных опухолей является одной из самых актуальных проблем нейроонкологии. Глиомы относятся к наиболее частым новообразованиям головного мозга, их частота в Санкт-Петербурге составляет 6,9 человека на 100000 населения. Ежегодно в Санкт-Петербурге примерно 200 человек с глиомами высокой степени злокачественности умирает из-за неверно установленного диагноза, не получая по этой причине специализированного лечения (Олюшин В.Е. с соавт., 2002). Появление новых химиопрепаратов и открывающиеся в связи с этим перспективы в лечении злокачественных опухолей головного мозга требуют установления точного морфологического диагноза. Поэтому гистологическая верификация новообразования необходима и тем больным, у которых невозможно удаление опухоли из-за ее локализации. В этом случае особое значение приобретает выбор целевой точки для забора материала при стереотаксической биопсии.

Мы проанализировали результаты стереотаксической биопсии 15 пациентов в возрасте от 22 до 63 лет. Протоплазматическая астроцитома диагностирована в 6 случаях, анапластическая астроцитома — в 3 случаях, глиобластома — в 3 случаях, лимфома и хориоидпапиллома — по одному случаю. У одного

больного не была диагностирована протоплазматическая астроцитома при стереотаксической биопсии и диагноз был установлен во время секционного исследования.

Следует отметить высокую эффективность стереотаксической биопсии. Так в большинстве случаев полученное количество патологической ткани было достаточным для постановки диагноза. Ошибка же в диагностике была связана с неточным выбором целевой точки для забора биоптического материала в связи с диффузным характером поражения головного мозга и отсутствием области накопления контрастного вещества.

Для того, чтобы избежать ошибочного диагноза при отсутствии области усиления в глиальных опухолях необходимо планировать множественные цели для забора материала при стереотаксической биопсии. Соединение передовых методов нейровизуализации и стереотаксической техники увеличивает точность установления гистологического диагноза и уменьшает риск закрытых биопсий.

### **Малоинвазивные доступы к образованиям передней черепной ямки**

**Гайдар Б.В., Щербук А.Ю.**

Военно-медицинская академия, г.Санкт-Петербург, Россия

Знание закономерностей строения и морфометрических особенностей черепа и головного мозга, многообразных вариантов их формы и точного учета пространственных взаимоотношений является обязательным условием все более широкого использования внутричерепной видеоэндоскопии.

Создание современных образцов нейроэндоскопической и видеотехники, а также использованию последних достижений в изучении церебральной микронауки обосновывают применение в практической нейрохирургии бипортальных видеоэндоскопических доступов.

Целью исследования явилось анатомическое обоснование локализации операционных точек для наложения фрезевых отверстий при выполнении бипортальных видеоэндоскопических доступов к образованиям передней черепной ямки.

Исследованы мужские и женские черепа I-II периода зрелого возраста (от 22 до 60 лет по возрастной периодизации), у которых отсутствовали признаки механических повреждений и системных заболеваний, а также завершилось формирование костных структур. Проведен отсеивающий эксперимент на 30 черепах и основной на 90 черепах брахи-, мезо- и долихоморфной форм. Кроме того, выполнено 114 видеоэндоскопических вмешательств на 86 головах трупов взрослых людей с целью обоснования клинического применения бипортальной эндомикрохирургической техники при манипуляциях на структурах, расположенных в области основания передней черепной ямки.

Использовались жесткие диагностические и операционные эндоскопы «Karl Storz» (Германия) диаметром 3 мм и длиной 15 см, диаметром 3,2 мм и длиной 21 см, а также диаметром 4 мм и длиной 18 см с углами направления наблюдения 0°, 30°, 70°, эндомикрохирургии «Zenit» (Россия) и видеомониторы «Sony» (Япония). Материалы исследования документировались с помощью видеосъемки.

Для выполнения малоинвазивных бипортальных видеоэндоскопических доступов к анатомическим структурам передней черепной ямки нами предложены следующие операционные точки для наложения фрезевых отверстий, расположенные по разные стороны от сагиттальной линии:

- операционная точка № 1 – на 1 см выше линии, соединяющей гlabelла с фронтально-темпоральной точкой, в середине латеральной ее части.

- операционная точка № 2 – на 5 см вверх от назион по сагиттальной линии и на 1 см латеральнее последней.

Фрезевое отверстие, наложенное в операционной точке № 1, во всех наблюдениях располагалось непосредственно над глазничной пластинкой лобной кости и только в одном случае отмечалось проникновение в гиперпневматизированную лобную пазуху. Диаметр фрезевого отверстия составлял 15 мм. При наложении фрезевого отверстия аналогичного диаметра в операционной точке № 2 во всех наблюдениях отмечалась сохранность верхнего сагиттального синуса и отсутствие проникновения в лобную пазуху даже в условиях ее выраженной гиперпневматизации.

Использование описанных операционных точек для наложения фрезевых отверстий позволило оптимизировать бипортальные видеоэндоскопические доступы к важнейшим анатомическим образованиям передней черепной ямки: обонятельной ямке, передним наклоненным отросткам, бугорку турецкого седла, преиазмальной цистерне и зрительному перекресту.

### **Хирургия интракраниальных менингиом, распространяющихся в подвисочную ямку**

**Цикаришивили В.М., Черекаев В.А. Белов А.И., Винокуров А.Г., Татишвили О.З.**

НИИ нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко РАМН, г.Москва, Россия

Менингиомы составляют около 22% интракраниальных первичных опухолей. Эти опухоли часто характеризуются инвазией прилежащей кости с образованием гиперостозов и экстракраниальных узлов, особенно при локализации менингиомы в области крыльев основной кости и основания средней черепной ямки. Кроме того, из-за частого вовлечения в опухолевый процесс кавернозного синуса и магистральных мозговых сосудов, частота продолженного роста менингиом этой локализации составляет около 45%.

Несмотря на относительную редкость вторичного распространения менингиом в подвисочную ямку, возникающая при этом инвалидизация больных в связи с трудностями (вплоть до невозможности) открытия рта, тяжелыми болевыми синдромами и косметическими дефектами делает актуальной разработку оптимальной тактики лечения таких больных.

Материал настоящего исследования составили 36 наблюдения таких больных, оперированных с 1995 по 2002 г. Средний возраст больных составил 46 лет. 26 больным по поводу основного заболевания ранее производились хирургические вмешательства, часто повторные. Все больные обследовались по специальному протоколу, включавшему КТ-исследование с контрастным усилением, особо отмечали наличие или отсутствие гиперостоза, деструкции костных структур. Во время операции особое внимание обращали на инвазию опухолью твердой мозговой оболочки, костей основания черепа, мышц, нервов, слизистой оболочки. Всем больным после операции проводилась контрольная КТ.

Характерными признаками распространения опухоли в подвисочную ямку является снижение чувствительности в зоне иннервации ветвей 5 нерва, у 12 больных наблюдалась кондуктивная тугоухость вследствие блокады слуховой трубы, у 11 больных — тризм жевательной мускулатуры или ограничение подвижности нижнечелюстного сустава.

Гиперостоз крыльев основной кости был выявлен в 24 наблюдениях, еще в 8 случаях была обнаружена деструкция костных структур основания средней черепной ямки. Инфильтрация жевательных мышц отмечалась во всех наблюдениях, в 16 случаях было выявлено распространение опухоли по ветвям тройничного нерва, в 6 случаях — поражение опухолью слизистой оболочки околоносовых пазух или полости рта.

Во всех случаях был использован орбитозигоматический инфратемпоральный доступ, который обеспечивает визуализацию как интра- так экстракраниальной части опухоли, а также анатомических структур кавернозного синуса, подвисочной ямки, околоносовых пазух, носоглотки.

В 80% наблюдений опухоль удалена субтотально, в 20% случаев произведено радикальное удаление опухоли. Во всех случаях получен положительный эффект в виде улучшения движений нижней челюсти, прекращения или значительного уменьшения болей, коррекции косметического дефекта.

Таким образом, разумная радикальность операции в сочетании с использованием основанных на точном знании микрохирургической анатомии основания черепа современных доступов обеспечивает хорошие результаты лечения в данной группе больных.

#### ***Ближайшие результаты комплексного лечения пациентов с опухолями IV желудочка***

***Евдокимов С.А. Гуляев Д.А. Маслова Л.Н. Фадеева Т.Н.***

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им.проф.А.Л.Поленова,  
отделение хирургии опухолей головного и спинного мозга, г.Санкт-Петербург, Россия

За период 1999 – 2003 гг. в отделении хирургии опухолей головного и спинного мозга РНХИ им.проф.А.Л.Поленова было пролечено 32 больных с первичными (23 больных) и вторичными(9 больных) с опухолями IV желудочка. Из 32 больных было 17 мужчин и 15 женщин. Их возраст варьировал от 16 до 64 лет. В клинической картине заболевания гипертензионно-гидроцефальный синдром отмечался в 26 наблюдениях, мозжечковый – в 24, бульбарный – в 5, дислокационный – в 1, симптомы поражения ствола – в 9, пирамидная симптоматика – в 17, поражение черепных нервов – в 15 наблюдениях. Всем больным выполнено оперативное вмешательство: удаление опухоли. В 6 случаях опухоль удалена тотально, в 12 — субтотально, в 14 — частично. Предварительная шунтирующая операция, как первый этап хирургического лечения, выполнена 5 больным. Вентрикулоцистерноанастомоз по Торкильдсену наложен 4 больным. Признаки инфильтративного роста были обнаружены у 14 больных. Окклюзионная гидроцефалия отмечалась у 8 больных. При гистологическом исследовании операционного материала на постоянных препаратах : астроцитома –22, эпендимома –5, эпидермоидная киста –2, метастазы рака –3, глиосаркома –1, хориоидкарцинома — 2, медуллобластома – 2, хемодектома –1. . Метастазирование по ликворным путям отмечалось в 1 случае. Интраоперационно проводились исследования вызванных стволовых соматосенсорных потенциалов, что позволяло судить о функциональном состоянии ствола головного мозга во время удаления опухоли. Послеоперационный период протекал удовлетворительно у 25 больных. В 7 случаях отмечалось наличие послеоперационных осложнений : кровоизлияние в остаточную часть опухоли – в 2 случаях, нарушение кровообращение в стволе – в 1 случае, менингит – в 1 случаях, нарастание неврологического дефицита – в 2 случаях, образование резидуальной оболочечной гематомы – в 1 случае. В послеоперационном периоде лучевая терапия проведена у 25 пациентов. Полихимиотерапия проведена 26 больным.Лучевая терапия проведена 23 пациентам. После проведённого комплексного лечения выписано с улучшением 26 больных, без выраженной положительной динамики –2 больных, умерло –4 больных.

Заключение. За последние несколько лет значительно изменились основные принципы лечения опухолей ствола головного мозга и IV желудочка. В случаях распространённого опухолевого процесса, инфильтративном росте опухоли, поражающей, “недозволенные” для хирургического вмешательства, области, наряду с оперативным лечением необходимо использовать рациональные схемы цитостатической терапии, или лучевую терапию. Дальнейшие исследования, проводимые в этом направлении, смогут существенно улучшить результаты лечения этих новообразований.

***Surgical treatment in tumors of pineal region******Glavan I., Beshliu S., Sincari M., Postolachi R.***National Scientific and Practical Center in Emergency Medicine,  
Chisinau, Republic of Moldova

Introduction. Pineal region tumors still remain a difficult problem for neurosurgeons, first because of its anatomical situations: the area of the brain bounded by the splenium of the corpus callosum and tela choroidea dorsally, the quadrigeminal plate and midbrain tectum ventrally, the posterior aspect of the 3rd ventricle rostrally, cerebellar vermis caudally. The presence of numerous vessels (vein of Galen, basal veins of Rosenthal, internal cerebral veins, posterior medial choroidal artery) advises a great caution during the operation. Second: the indications for surgery are still controversial - some authors feel that most tumors (except germinomas which are best treated with RTX) are amenable to open resection, others feel that resection should be limited to 25% of tumors which are. There are different attitudes towards surgical approaches: infratentorial supracerebellar - can not be done when the angle of the tentorium is too steep; occipital transtentorial - is a wide view, is good for tumors centered at or superior to the tentorial edge, is strongly indicated for big tumors; transventricular; lateral paramedian infratentorial; transcallosal.

Patients and methods. There were 15 patients between 1991–2003, that underwent surgery, 9 male and 6 female, with the age range of 7 to 57 years. By the time of presentation all patients developed hydrocephalus with headache, vomiting, memory disturbances, 7 of them with lethargy. There was Parinaud's syndrome in 8 cases. Preoperative investigation included CT scanning in 10 cases, CT+MRI in 5 cases. Surgery consisted of: in severe cases with great hydrocephalus and lethargy (7 cases) we put an external ventricular drainage followed in 1–2 days by operation. We preferred an occipital transtentorial approach that permitted total removal of tumor in all cases. Histodiagnosis described: germinomas in 2 cases, pineoblastoma in 4 cases, pineocytoma in 2 cases, glioblastoma in 1 case, meningioma in 2 cases, ependymoma in 1 case, teratoma in 1 case, metastases in 1 case, oligodendrogloma in 1 case. RTX was utilized post-op in 10 cases with malignant tumors.

Results. From 15 patients two patients died, postoperative complications included: visual field defect (2 cases), disturbances in eyeball movement (5 cases), seizures (1 case), all transient or controllable with medication.

Conclusion. Taking into consideration our experience we consider the best way for treatment of pineal region tumors is surgery (except germinomas treated better by RTX).

For big tumors in this region (in our series 80% 2,5 cm) the best approach is occipital transtentorial, used by us in all cases and permitting a wide view to control all anatomical structures and vessels in this region and facilitating total removal of tumors in our series.

***Surgical treatment of cerebral cavernomas (cc) – our experience******Glavan I., Burunsus V., Beshliu S., Sincari M., Manea S.***National scientific and practical center in emergency medicine, Chisinau, Republic of  
Moldova

Introduction. Over the last years our knowledge about cerebral cavernomas improved greatly due to advances in several fields of the medical science:

1. neuroimaging - so called angiographically occult vascular malformations (AOVM) are visualized by MRI.
2. histopathology - nowadays it is demonstrated that 90% of AOVM are cerebral cavernomas (CC), that are classified in 3 groups: pure cavernomas, modified by thromboses or bleeding, mixed lesions (CC associated with micro AVM).
3. microsurgery: stereotactic localization, preoperative ultrasonography, neuronavigation for small lesions.

The prevalence rate for CC is 0,50% and their annual hemorrhagic risk is 0,50% (5% in case of previous bleeding, more than 10% in deep seated locations).

Patients and methods. Our experience included 5 patients that were treated in our center in 2000–2003. 3 patients were female and 2 male, the age ranged between 14–40 years. Clinical presentation consisted of long term seizures in one case, and acute onset with severe or mild neurological deficits in 4 patients, that had long term headaches. The patients were investigated by CT in one case, CT and angiography in second case and CT, angiography, MRI in three patients. Four cavernomas situated supratentorial and one cavernoma infratentorial.

Results. Histodiagnosis described 2 pure CC and 3 cases with modified CC. The variants of bleeding of CC included "oozing" in three cases, intracavernous bleeding in another and extracavernous bleeding in the fifth case. The patients had good recovery after operation, only one patient had mild neurological deficits (he was admitted with severe disturbances).

Conclusion. Taking into consideration the complexity of this pathology the modest possibility for investigation by MRI + MRI angiography, in addition, for rising the efficiency of neurosurgical team in emergency service, we established some criterion in diagnostic program of CC:

– Direct criterion: AOVM visualized by MRI + long term seizures, neurological deficits + histodiagnosis.

– Indirect criterion. Intracerebral hematomas CT investigated in case of:

- intracerebral hematomas with atypical localization without anamnesis of coagulopathy, high blood pressure and other disturbances;

- intracerebral haematomas in patients with long therm seizures or neurological deficits;
- intracerebral haematomas in patients with age ranged 20–40 years (angiographically occult).

***Хирургическое лечение агрессивных гемангиом позвоночника методом пункционной вертебропластики (ПВП)***

***Педаченко Е.Г., Кущаев С.В., Гармиш А.Р***

Институт нейрохирургии АМН Украины, г.Киев, Украина

Гемангиомы позвоночника встречаются в 11% случаев. Хирургический интерес представляют так называемые агрессивные гемангиомы, которые потенциально опасны сужением спинномозгового канала в результате гипертрофии пораженной кости; эпидуральным распространением мягкотканного компонента опухоли; компрессионными переломами тел пораженных позвонков; экстрадуральными гематомами, вследствие кровоизлияния из опухолевой ткани и медуллярной ишемией в результате синдрома обкрадывания. Они составляют 3 — 4% из числа выявляемых гемангиом.

В клинике лазерной и эндоскопической спинальной нейрохирургии Института нейрохирургии АМН Украины методом пункционной вертебропластики оперировано 32 пациента (22 женщины и 10 мужчин) в возрасте от 21 до 69 лет с агрессивными гемангиомами позвоночника. Всем больным проведено комплексное обследование включающее спондилофилю, компьютерную и магнитно-резонансную томографию, МР-спектроскопию. Показаниями к ПВП были признаки агрессивности гемангиом: прогредиентный характер развития клинических и рентгенологических симптомов, а также данные МРТ — спектроскопии. В ходе оперативного вмешательства производилась веноспондилофография с целью визуализации коллекторов венозного оттока. В 65% случаев гемангиомы локализовались в грудном отделе, в 32% — в поясничном и в 3% — в шейном. У 4-х больных мягкотканый компонент опухоли распространялся интраканально с соответствующей неврологической симптоматикой сдавления спинного мозга и корешков. Для лечения этих больных применялось комбинированное оперативное вмешательство, сочетающее ПВП и открытую операцию, направленную на удаление мягкотканного компонента опухоли, расположенной интраканально. Троє больных оперированы после прохождения курса лучевой терапии, которая не дала желаемого результата. При ПВП были использованы следующие пункционные доступы:

- на поясничном уровне — транспедикулярный (5) и заднебоковой (1);
- на грудном уровне — транспедикулярный (22) и интракостопедикулярный (3);
- на шейном уровне — переднебоковой (1).

Осложнений в ходе оперативных вмешательств не было. Интенсивность болевого синдрома, оцениваемая по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), непосредственно после операции, уменьшилась на 60%. У 2-х больных в остром послеоперационном периоде наблюдалась кратковременная гипертермия до 38°C, которая купировалась самостоятельно, без медикаментозного лечения, и была расценена как реакция организма на костный цемент. Средняя продолжительность нахождения больных в стационаре до 1,5 суток. По катамнестическим данным (период наблюдения 1,5 года) все больные сохранили трудоспособность и вернулись к прежней трудовой деятельности.

***Хирургические лечение и его результаты при экстрамедуллярных опухолях спинного мозга Вентральной и Вентролатеральной локализации***

***Слынъко Е. И., Аль-Кашкиш Ияд Исхак, Пастушин А. И., Бурык В.Э.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Цель: Разработать необходимые нейродиагностические комплексы для вентральных и вентролатеральных опухолей спинного мозга, изучить микроанатомотопографические особенности локализации вентральных и вентролатеральных опухолей на разных уровнях спинного мозга и на этой основе определить показания для применения хирургических доступов, разработать новые хирургические методы радикальной резекции опухолей с минимальной травматизацией спинного мозга, изучить результаты оперативного лечения.

Материалы и методы: В первом спинальном отделении института нейрохирургии им. акад. Ромоданова на протяжении 1993–2002г. было прооперировано 140 больных с экстрамедуллярными опухолями спинного мозга. Возраст больных варьировал в пределах от 25 до 80 лет. Средний возраст больных с менингиомами составил — 59 лет, а больных с невриномами — 50 лет. Внемозговые спинальные опухоли по уровню локализации мы классифицировали следующим образом: 1) опухоли верхнешейной локализации (C1–C4); 2) опухоли нижнешейной локализации (C5–Th1); 3) опухоли грудной локализации (Th2–Th10); 4) опухоли грудо-поясничной локализации (Th11–L1). Согласно этой классификации, нами изучены вентральные и вентролатеральные опухоли: на уровне верхнешейного отдела (C1–C4) — 34, из них 13 — менингиом и 21 — невринома; на уровне нижнешейного отдела (C5–T1) — 23, из них 15 — менингиом и 8 — неврином; на уровне грудного отдела (T2–T10) — 54, из них 40 — менингиом и 14 — неврином; на грудо-поясничной уровне (T11–L1) — 29, из них 16 менингиом, 13 неврином. Из всех изученных опухолей менингиомы

составляли – 60%, а невриномы – 40%. Было установлено, что у 107 (76%) больных опухоли располагались вентролатерально и у 33 (24%) больных – центрально.

**Результаты:** Диагностика расположения опухоли проводилась МРТ, КТ, МРТ с в/в усиливанием. Доступ выбирался исходя из нейровизуализирующих данных о локализации опухоли. Использованы различные оперативные доступы: задний доступ выполнен у 43 (31%) больных, заднебоковой доступ – 85 (61%) больных, переднебоковой доступ – 12 (8%) больных. Преимущество отдавалось доступам, которые позволяли визуализировать опухоль под прямым углом, с минимальной тракцией мозга или его корешков. Опухоли были удалены totally в 102 наблюдениях (74%), субтотально – 30 наблюдениях (21%) и частично – 8 наблюдениях (5%). Результаты лечения включали в себя следующие исходы: выздоровление, улучшение, отсутствие динамики и ухудшение. Согласно этой классификации выздоровление отмечено у 70 (50%) больных, улучшение – 53 (38%) больных, отсутствие динамики – у 10 (7%) больных и ухудшение – у 7 (5%). Результаты хирургического лечения были лучше в случае следующих факторов: ранние сроки установления диагноза, молодой возраст больных, незначительная степень компрессии спинного мозга, адекватный хирургический доступ, totalное удаление опухоли, использование микрохирургической техники.

**Выводы:** Заднебоковой доступ является наиболее оптимальным при вентролатеральных опухолях. Передний боковой доступ является перспективным, новым методом, позволяющим минимизировать хирургическую травматизацию спинного мозга при удалении опухолей центральной локализации, и повысить результаты лечения таких больных. При росте неврином по типу песочных часов, с небольшим паравертебральным ростом, требуется применение заднебокового доступа, при значительном паравертебральном росте опухоли кпереди необходим переднебоковой доступ. Применение дифференцированных хирургических доступов позволяет повысить не только радикальность вмешательств, но и улучшить результаты лечения больных.

### ***Хирургическое лечение интрамедуллярных экстрамедуллярных артериовенозных мальформаций***

**Слынько Е.И.**

Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Данное исследование предпринято с целью изучить структурные типы перимедуллярных сосудистых мальформаций, их радиологические данные, оценить результаты хирургического и эндовазального вмешательства у 21 больного. Перимедуллярные мальформации были разделены на 5 групп: I) высокие фистулы позвоночной артерии, которые дренируются перимедуллярно и паравертебрально; II) низкие фистулы позвоночной артерии дренирующиеся перимедуллярно и паравертебрально; III) перимедуллярные АВ фистулы спинного мозга грудного отдела; IV) перимедуллярные АВ фистулы конуса спинного мозга; V) перимедуллярные АВ мальформации. Оценка анатомо-структурные проводилась на основании спинальной селективной ангиографии. Для лечения использованы ендovазальные вмешательства, микрохирургические вмешательства, комбинированные вмешательства. В послеоперационном периоде один больной с высокой вертебральной фистулой умер. У 6 больных отмечен значительный регресс неврологической симптоматики, у 8 – частичный регресс, у 5 – изменений не было. У одного больного после вмешательства неврологическая симптоматика усугубилась.

### ***Особливості хірургічного лікування інтрамедуллярних пухлин спинного мозку***

**Поліщук М.Є., Муравський А.В., Слынько Є.І.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України,  
Київська медична академія післядипломної освіти, Київ, Україна.

Проведено аналіз хірургічного лікування 105 хворих з інтрамедуллярними пухлинами спинного мозку, які знаходились на лікуванні в першій спинальній клініці інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України з 1990 по 2002 рік. Всі аналізовані нами хворі були проопераціонні. Тотально та субтотально пухлини були видалені у більшості хворих (48 та 34 відповідно), часткове видалення пухлини при першій операції мало місце у 23 спостереженнях. У 9 хворих проведено повторні оперативні втручання (6 випадків з частковим видаленням пухлини під час першої операції, 3 – з субтотальним). Сроки проведення повторних оперативних втручань коливалися від 1 до 5 років після першої операції.

На основі нашого досвіду хірургічного лікування інтрамедуллярних пухлин спинного мозку ми вважаємо за доцільне зупинитись на певних особливостях хірургічної тактики. Лямінектомія проводилась в проекції солідної частини пухлини. Тверда мозкова оболонка розрізала над солідним компонентом пухлини. Обов'язковим після розрізу твердої мозкової оболонки була ідентифікація задньої серединної лінії (в проекції задньої серединної борозди). Це було особливо важливим у випадках, коли спинний мозок був ротованим та викривленим. Для покращення візуалізації пухлини використовували тракцію держалками за піальну оболонку. Якщо в зоні розрізу проходила велика магістральна судина, її зміщували латерально або проводили розріз нище та вище її. Тканини пухлини видалялись до тих пір, доки визначалась границя між пухлиною

та незміненою мозковою речовиною. Гострий інструментарій нами не використовувався при роботі в глибинних частинах мозку з метою попередження пошкодження нервових шляхів.

Де це було можливим, а також в залежності від гістоструктури пухлини, бажаним було тотальнє, або, по крайній мірі, субтотальнє видalenня пухлини. Це набуває особливо важливого значення в хірургії епендимом, гангліогліом, дифузних фібрілярних астроцитом, які зустрічаються досить часто та мають відносно добрякісний прогноз. В більшості випадків з епендимомами акуратне видalenня пухлини по границі з нормальною мозковою тканиною приводить до повного видalenня солідної частини пухлини одним блоком або шляхом фрагментації тканини пухлини. Великий ризик представляло видalenня полюсів пухлини, які характеризуються витонченням та змішуються з мозковою тканиною, що несло певний хірургічний ризик.

Коли було чітко видно, що пухлина має дифузне розповсюдження в мозкову тканину, як у випадках зі злюкісними астроцитомами, тотальнє видalenня пухлини вважалось неможливим. В цьому випадку метою операції було досягнення значного зменшення об'єму пухлини без нарощання післяопераційного неврологічного дефіциту.

### **Эндоскопическое хирургия арахноидальных кист головного мозга**

**Кариеев Г.М., Тухтаев Н.Х., Халиков Н.Х., Сайдов Г.Н., Хазраткулов Р.Б.**

Республиканский научный центр нейрохирургии,  
кафедра нейрохирургии и ВПХ Первого ТашГосМИ, г.Ташкент, Узбекистан

Ликворные кисты головного мозга составляют не менее 10 % всех внутричерепных объемных образований (Мухамеджанов Х., Ивакина Н.И., 1995). Клинически эта патология проявляется в виде гидроцефалии или различными неврологическими симптомами.

Хирургическому лечению подвергнуты 11 больных, у которых в процессе обследования обнаружены арахноидальные кисты, ведущие себя агрессивно по отношению к мозгу, а также нарастание гипертензионного гидроцефального синдрома. Использовали эндоскоп фирмы «Aesculap» с оптикой 0 –30. Видеосистема фирмы «Sony»

В зависимости от локализации кисты и характера патологических изменений проведены следующие виды оперативных вмешательств: при кистах расположенных субарахноидально, кисты механически сдавливающие пути ликвороотока и в задней черепной ямке- иссечение стенок кисты и опорожнение содержимого кисты; при субарахноидальных кистах расположенных вблизи желудочков и цистерн головного мозга- кистовентрикуло или цистерностомия.

Во всех случаях расположения кист в области межполушарной щели, III желудочка, супрацеллярно, также проводилась операция — эндоскопическая вентрикулоцистернотомия III желудочка. В 3-х случаях поликистозных образований головного мозга вторым этапом после перевода гидроцефалии в одноуровневую эндоскопическим методом, проведены шунтирующие операции с использованием клапанных систем.

Эффективными считали наблюдения, в которых клинически и рентгенологически подтверждены нормализация ликвороциркуляции и регрессирования очаговой симптоматики. Приемлемым считали случаи, когда симптоматика оставалась без изменений, но послеоперационные обследования показали, что цель достигнута, и угроза прогрессирования заболевания снята.

К неудачным отнесли 2 случая, когда фенестрация кист не удалась, и пришлось провести повторное открытое вмешательство.

Эндоскопический метод лечения арахноидальных кист головного мозга эффективный и малоинвазивный метод корректирования ликвороциркуляторных расстройств. Метод применим как в чистом виде, а также как один из этапов в лечении арахноидальных кист головного мозга.

### **Противоопухоловая активность стволовых эмбриональных нервных клеток**

**Лисянный Н.И., Олейник Г.М., Семенова В.М., Маркова О.В.,**

**Лисянный А.Н., Гнедкова И.А., Любич Л.Д., Стайно Л.П.**

Институт нейрохирургии им.акад.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Среди разнообразных методов биотерапии злокачественных опухолей, в том числе и глиом головного мозга, особое внимание в последние годы уделяется использованию эмбриональных и стволовых клеток, которые способны тормозить рост опухолей и стимулировать регенерационные процессы в пораженном опухолью органе. Однако механизмы противоопухолевого действия стволовых клеток, значение их вида и возраста в реализации противоопухолевого эффекта изучены недостаточно.

В наших исследованиях изучалась противоопухоловая активность стволовых клеток из эмбрионального головного мозга, мозга новорожденных и взрослых животных на модели гетеротрансплантації опухолі под капсулу почки миші. В роботі використовували гілальні опухолі мозга людини, отримані при нейрохірургіческих операціях, а також крьсиные та мишиные перевивні карциноми Льюїса та Герена. Істочником нейральних стволових клеток служила взвесь клеток із головного мозга 10-, 15-, 18-днівних ембріонів, а також із мозга новорожденних взрослых та старих мищі лінії СВА або C57BL.

Тестились также клетки эмбриональной селезенки, печени и почки. Ингибирующее воздействие нейральных клеток на рост опухоли оценивали по показателю торможения роста опухоли с последующим ее морфологическим исследованием.

Результаты. Установлено, что противоопухолевая активность нейральных клеток зависит от возраста животных: наибольшей ингибирующей активностью (до 80–85%) обладали клетки мозга 10-дневных эмбрионов, средней активностью (до 50–60%) обладали клетки 18-дневных эмбрионов и клетки мозга новорожденных животных. Клетки взрослых и старых животных практически не влияли на активность роста опухолей под капсулой почки.

Опухольингибирующая активность была наибольшей при использовании клеток головного мозга, менее выраженной при тестировании клеток селезенки и практически отсутствовала при использовании клеток эмбриональной печени и почки.

Установлено также, что противоопухолевая активность нейральных клеток зависела от типа опухоли – наибольшей она оказалась при использовании мышевой опухоли, когда имело место совпадение по HLA-антителам. Обнаружено, что противоопухолевой активностью обладает в основном нейрональнообогащенная фракция эмбриональных клеток, тогда как глиальнообогащенные фракции ингибирующей активностью на рост опухолей не обладали, что позволяет предполагать присутствие стволовых клеток в нейрональной фракции. Противоопухолевую активность проявляли также супернатанты, полученные при культивировании нейрональной фракции, что указывает на гуморальный механизм ингибирующего действия нейральных клеток эмбрионального мозга.

При морфологическом исследовании материала из различных серий опытов обнаружено, что воздействие на опухоли нейральных клеток индуцирует появление в опухоли дистрофических и некробиотических изменений в отдельных клетках, а также участков цитолитического расплавления ткани опухоли.

Заключение. На экспериментальной модели роста опухолей под капсулой почки мышей установлено, что присущие в головном мозге эмбрионов и новорожденных животных нейральные стволовые клетки проявляют способность ингибировать рост ряда опухолей, в том числе и глиальных, с морфологически выявляемыми признаками прямого цитотоксического воздействия на опухолевые клетки и формированием очагов деструкции в ткани опухоли.

### ***Исследование пролиферативного потенциала глиом человека в краткосрочной культуре Васильева И.Г., Олексенко Н.П., Чопик Н.Г., Галанта Е.С., Цюбко О.И.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова, г.Киев, Украина

Пролиферативную активность глиом головного мозга человека исследовали по включению в ДНК Н3-тимицина. Полученные результаты показывают, что среди гистологически однородных групп опухолей уровень включения Н3-тимицина варьирует в очень большой степени. Так, в группе фибриллярно-протоплазматических астроцитом включение изменяется от 164 до 890 имп./мин. на 1 миллион клеток, достигая в двух отдельных случаях 8999 и 7164. В группе апластических астроцитом — от 78 до 864, в одном случае — 12176 имп./мин. Среди глиобластом включение колебалось от 273–1125 имп./мин.

Такой разброс данных позволяет предположить, что опухоли одного гистологического типа находятся в различных фазах — стационарной либо активной пролиферации и количество клеток в S-фазе, когда возможно включение Н3-тимицина, в них различно. Таким образом, исследование активности включения Н3-тимицина позволяет определить фазу роста опухоли, что важно для назначения препаратов, тормозящих пролиферацию.

Мы исследовали изменение пролиферативной активности опухолей при инкубации *in vitro* с препаратами используемыми при химиотерапии глиом — ломустином, фторурацилом, винкристином, и карбоплатином. По нашим данным, во всех случаях при изначально высокой пролиферативной активности введение препаратов значительно тормозило деление клеток — активность снижалась на 40–95%. Следовательно, в тех случаях, когда количество клеток, находящихся в S-фазе максимально эффективность химиотерапии будет наибольшей.

### ***Роль стероидных гормонов в генезе и патогенетической терапии менингиом головного мозга Кваша М.С.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Эпидемиологические, клинические и лабораторные исследования показали, что имеется определенная зависимость возникновения и роста менингиом головного мозга (МГМ) от уровня половых стероидных гормонов — эстрогенов, прогестерона и их рецепторов в ткани опухоли.

Задачей нашего исследования было, охарактеризовать гормонозависимость и гормоночувствительность опухолей у 46 больных оперированных по поводу МГМ используя анамnestические, клинико-инструментальные и лабораторные (морфологические, иммуногистохимические и радиоиммунологические) исследования.

Иммуногистохимическое исследование экспрессии РЭ и РП осуществляли с использованием стандартного

стрептотидин-биотинового пероксидазного комплекса и моноклональных антител Estrogen Receptor (клон 1K5) и Progesteron Receptor (клон Rg 636), ДАКО, в разведении 1:100. Для определения в крови уровня прогестерона использовали набор РИА-ПРОГЕСТЕРОН-ПР, эстрадиола – набор РИА-ЭСТРАДИОЛ-ПР (Белоруссия).

МГМ наиболее часто встречаются в возрасте 35–55 лет (в период наибольшей гормональной активности), редко – до полового созревания и после 75 лет. Клинические проявления МГМ часто возникают во второй половине беременности. У женщин с МГМ симптомы усиливаются во время пролиферативной фазы менструального цикла (МЦ) – нарастает частота судорожных приступов, величина перифокального отека вокруг опухоли и дислокационные явления. При этих состояниях уровень прогестерона в крови достигает наивысших показателей, а эстрогенов – самых низких, можно предположить, что рост МГМ в большинстве случаев начинается в период максимальной продукции женских половых гормонов.

Гормональные изменения влияют на скорость роста МГМ. В пользу данного предположения свидетельствуют сведения о частоте встречаемости МГМ у больных, страдающих миомой матки и мастопатией или раком молочной железы, чувствительным, как известно, к прогестерону и эстрогенам. Установлено, что у больных раком молочной железы риск появления МГМ повышен в 2,4 раза.

При исследовании моноклональных антител к эстрогенным и прогестероновым рецепторам получены убедительные сведения о существовании в МГМ истинных ядерных высокородственных зон (рецепторов) для эстрогенов (РЭ) и прогестерона (РП).

Титры РП и РЭ выше у женщин, чем у мужчин. Установлено, что типические МГМ содержат более высокие уровни РП и РЭ по сравнению с атипическими и анапластическими формами, причем, по мере нарастания злокачественности МГМ уменьшается уровень РП и РЭ и опухоль становится не чувствительная к гормональным воздействиям, т.е. автономна и резистентна к гормонотерапии.

Наличие в МГМ рецепторов (протеинов), связывающих стероиды и высокоспецифичных для эстрогенов и прогестерона, позволило сделать предположение о возможности разработки альтернативного метода лечения МГМ, особенно у больных с неоперабельными, множественными, частично удаленными и рецидивирующими МГМ.

Поскольку в клинике симптомы МГМ появляются при высоких уровнях прогестерона в циркулирующей крови, можно предположить, что наличие РП в опухоли приводит к стимуляции ее роста. Это предположение привело к исследованиям антипрогестероновых агентов, обратимо блокирующих РП. Было доказано, что инкубация клеток МГМ с антипрогестероновыми препаратами приводит к подавлению опухоли, а лечение этими препаратами вызывает подавление роста опухоли (гормональный патоморфоз). Результаты исследований позволяют предположить, что антагонисты прогестерона (мифепристон, мифегин, Ru-486 и др.) и эстрадиола (фарестон, торемифен, тамоксифен и др.) могут замедлить рост опухоли, тем самым имея потенциальное значение для лечения рецидивирующих, множественных, не удаленных и частично удаленных опухолей. А определение этих онкомаркеров даст возможность: а) выявить больных, требующих дополнительного гормонального лечения; б) определить чувствительность к гормонотерапии и индивидуализировать схемы лечения.

### ***Особенности диагностики и хирургическая тактика при глиомах лобно-височной локализации головного мозга Тяглы С.В.***

Запорожская областная клиническая больница, отделение нейрохирургии,  
г. Запорожье, Украина

Заболеваемость первичными опухолями головного мозга составляет 10–12 случаев на 100 тыс. населения в год, больше половины первичных опухолей мозга относятся к глиальным, 80–90 % которых являются злокачественными (Ю. А. Зозуля и соавт. 1998–1999). Для глиальных опухолей головного мозга характерен инфильтративный рост с распространением опухолевых клеток по периваскулярным пространствам, проводниковым путям мозга, базальным мембранным мягким мозговых оболочек и их сосудов. До 60 % глиом мозга поражают функционально важные мозговые структуры и распространяются в срединные образования. Изложенные обстоятельства исключают возможность проведения радикальных операций при глиомах мозга, и даже в случаях применения послеоперационной лучевой и химиотерапии наступает рецидивирование процесса.

От 10,8 до 35 % злокачественных глиом полушарий большого мозга занимают у новообразования височных долей (Н. Я. Васин, 1976; А. Г. Земская, Б. И. Лещинский, 1985).

К одним из наиболее сложных с хирургической позиции относятся глиомы лобно-височной локализации (Т.А. Малышева 1998–1999, Н. Я. Васин 1976). Возможность их хирургического удаления ограничена.

Настоящая работа основана на материале 160 наблюдений глиом лобно-височной локализации, различной степени злокачественности, прооперированных в Киевском НИИ НХ им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины и нейрохирургическом отделении Запорожской областной клинической больницы.

Так: I-II степени злокачественности – 90 (56,25%), III степени злокачественности – 36 (22,5%), Глиобластомы – 34 (21,25%). Так же отмечено преимущественное поражение лобной доли – 70 (43,75%), височной доли – 66 (41,25%), одинаковое поражение обеих долей в 24 случаях (15%). Из 160 наблюдений глиом лобно – височной локализации отмечено поражение правой гемисфера в 74 случаях (46,25%),

левой гемисфера в 86 случаях (53,75%). Построение клинического диагноза определяющего в последующем тактику хирургического лечения, объем удаление опухоли, доступ и метод хирургического вмешательства использовались применения МРТ в 89 случаях, сцинтиграфии в 67 случаях, КТ-158 случаях, АГ- 18 случаях.

Результаты исследований показали, что определение хирургической тактики в первую очередь базируется на данных неврологического исследования, позволяющих обнаружить очаговую симптоматику и степень ее выраженности, так как обеспечение качества жизни оперированных больных, прогнозируемый исход операции, предполагает регресс клинических проявлений заболевания, заранее исключая усугубление неврологического дефицита или появления новых очаговых симптомов.

В наблюдениях представленных в настоящей работе использовалась применение микрохирургической техники — в 99 случаях, лазерных технологий — в 32 случаях, криодеструкции — 18 случаях, ультразвуковая аспирация — 11 случаях. Во всех случаях наблюдений наиболее важным в оценке результата лечения являлось улучшение качества жизни оперированных больных, чем была и обусловлена разработка критериев оценки качества жизни оперированных больных с оценкой социально – психологической адаптации по показателям физического состояния, психологического благосостояния, социальных взаимоотношений и функциональных способностей (Патент Украины №43758A2001).

Рассматривая вопросы хирургии глиальных опухолей необходимо исходить из следующих основополагающих принципов. С одной стороны, операция должна быть направлена на максимально возможное (в адекватном функционально обоснованном объеме) удаление опухоли, что позволяет обеспечить оптимальный, относительно продолжительный резерв времени для проведения адьювантной лучевой и химиотерапии. Но, с другой стороны, необходимо соблюдение принципа минимизации хирургической травмы в отношении смежных функционально значимых и жизненно важных структур мозга, магистральных артериальных и венозных сосудов, принимающих непосредственное участие в их кровоснабжении, что предопределяет снижение вероятности возникновения послеоперационных осложнений, предотвращает возможность усугубления неврологического дефицита и, в конечном итоге, обеспечивает высокую степень качества жизни оперированных больных.

### ***Интраоперационная локальная химиотерапия супратенториальных глиом головного мозга***

***Смеянович А.Ф., Короткевич Е.А., Шанько Ю.Г., Лукашайко Ю.Н.,  
Шелег С.В., Ошарин В.В., Булгак В.В.***

НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, НИИ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, г.Минск, Беларусь

Заболеваемость опухолями головного мозга в Республике Беларусь составляла 4,0 случая на 100 тыс. населения. Из этого числа 54,7% составляют нейроэктодермальные новообразования. Низкая выживаемость со значительной инвалидацией больных с глиальными супратенториальными новообразованиями требует совершенствования методик лечения и разработки новых комплексных подходов к решению этой проблемы. Биологические особенности роста опухолей глиального ряда обуславливают низкую эффективность их хирургического лечения, что заставляет искать способы дополнительного воздействия на оставшиеся опухолевые клетки в перитуморозной зоне.

С 1998г. в лечении супратенториальных глиом нами применяется метод локальной химиотерапии с имплантацией в ложе удаленного новообразования депонированной формы противоопухолевого препарата цисплатина. Экспериментально установлено, что препарат сохраняет свою эффективность на протяжение 2 месяцев, постепенно высвобождаясь и накапливаясь в мозговой ткани на глубине до 1,0 см. Указанная методика использована в лечении 67 больных, в числе которых было 45 (67,2%) чел. с низкодифференцированными глиомами (Grade III-IV), 20 (29,8%) — с менее злокачественными (Grade II), у 2 (3%) верифицированы метастатические новообразования. После операции больные переводились в онкологический стационар для дистанционной лучевой терапии (СОД 50 Гр).

Эффективность локальной химиотерапии в комплексном лечении супратенториальных глиальных опухолей головного мозга оценивалась по длительности безрецидивного периода в сравнении с контрольной группой из 30 больных с глиомами Grade IV, лечившихся по традиционной схеме.

Установлено, что длительность безрецидивного периода у 17 (26%) больных с мультиформными глиобластомами (Grade IV), которым проводилась локальная химиотерапия цисплатином, составила в среднем 38 недель, в то время как в контрольной группе этот показатель равнялся 22 неделям. Длительность безрецидивного периода у пациентов с высокодифференцированными опухолями Grade II в настоящее время в среднем уже превышает 3 года.

Таким образом, применение локальной химиотерапии цисплатином, иммобилизованным на рассасывающемся полимере, в лечении больных с супратенториальными глиомами головного мозга существенно повышает эффективность комплексного лечения этих новообразований.

***Некоторые технические аспекты удаления крацио-фациальных опухолей***  
***Смелянович А.Ф., Шанько Ю.Г., Шкут Д.Н., Белоцерковский И.В.***

НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии,  
 НИИ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, г.Минск, Беларусь

В нейрохирургии опухолей основания черепа особое место занимают крацио-фациальные новообразования, распространяющиеся в орбиты и придаточные пазухи носа. Технические аспекты этой проблемы включают как резекцию больших сегментов основания черепа и смежных анатомических образований, так и последующее закрытие сформировавшихся тканевых дефектов с герметизацией полости черепа. Решение этих хирургических вопросов является одной из наиболее сложных и актуальных задач современной нейроонкологии.

Радикальные хирургические вмешательства по поводу новообразований крацио-фациальной локализации произведены 23 больным в возрасте от 32 до 67 лет. Мужчин было 10, женщин 13. Клинический материал представлен самыми разными гистологическими формами (от Grade I до Grade IV): эпителиальные злокачественные опухоли (рак) – 10, мезенхимальные злокачественные опухоли (саркома) – 4, менинготелиальные опухоли – 6, крациофарингиома – 1, цилиндрома – 1, нейробластома – 1 чел.

Предоперационный диагностический комплекс включал КТ – и МРТ – обследование мозгового и лицевого черепа.

Хирургический доступ осуществлялся через монофронтальную (9 чел.) или бифронтальную (14 чел.) трепанацию черепа. В 19 наблюдениях производились трансдуральные, а в 4 – экстрадуральные хирургические вмешательства. Во всех случаях произведены аблестичные моноблочные резекции основания черепа с опухолью и пораженными анатомическими образованиями с помощью электрических боров и возвратно-поступательных пил. По ходу хирургического вмешательства использовались оптическое увеличение и ассистирующая видеоэндоскопия.

Пластика базальной твердой мозговой оболочки производилась аутотрансплантатом широкой фасции бедра с формированием избыточной полости и герметизацией шва композиционными материалами. Отграничение полости черепа от придаточных пазух носа выполнялось лоскутами из надкостницы и височной мышцы. Удаление бифронтального костного лоскута с целью декомпрессии произведено только в одном случае. Трем пациентам выполнено восстановление надбровной дуги аутотрансплантатом из ребра или черепного костного лоскута. Еще двум по ходу удаления опухоли сформировано ложе для протеза глазного яблока.

Летальных исходов не было. Все больные выписаны для дальнейшего онкологического и восстановительного лечения в удовлетворительном состоянии.

***Объективные критерии оценки бипортальных видеоэндоскопических доступов  
к образованиям передней черепной ямки***

***Гайдар Б.В., Щербук А.Ю.***

Военно-медицинская академия, г.Санкт-Петербург, Россия

Широкое применение современных оптических технологий в нейрохирургии определяет необходимость разработки новых подходов к анатомическому обоснованию внутричерепных видеоэндоскопических доступов и оперативных приемов.

С целью анатомического обоснования бипортальных эндокраниоскопических доступов и разработки оптимальных оперативных приемов нами проведено крациометрическое исследование на 120 черепах взрослых людей (долихо-, мезо- и брахицранов). Кроме того, выполнено 114 видеоэндоскопических вмешательств на 86 головах трупов взрослых людей с целью обоснования клинического применения бипортальной эндомикрохирургической техники для эффективных манипуляций на образованиях передней черепной ямки (обонятельная ямка, большой серповидный отросток, передние наклоненные отростки, бугорок турецкого седла, прехиазмальная цистерна, зрительный перекрест).

Использовались жесткие диагностические и операционные эндоскопы «Karl Storz» (Германия) диаметром 3 мм и длиной 15 см, диаметром 3,2 мм и длиной 21 см, а также диаметром 4 мм и длиной 18 см с углами направления наблюдения 0°, 30°, 70°, эндоскопические камеры «Зенит» (Россия) и видеомониторы «Sony» (Япония). Материалы исследования документировались с помощью видеосъемки.

На основании проведенного анатомо-хирургического исследования изучены объективные критерии сравнивательной оценки различных бипортальных внутричерепных видеоэндоскопических доступов.

На наш взгляд, наиболее адекватно и объективно характеризуют особенности эндокраниоскопических доступов следующие критерии:

1) оптическая ось операционной раны – линия, соединяющая глаз нейрохирурга с наиболее глубокой точкой раны;

2) глубина операционной раны – расстояние от поверхности свода черепа до объекта хирургического воздействия по оптической оси раны;

3) ось операционного действия – расстояние между расположенной на поверхности свода черепа точкой введения инструмента и объектом хирургического воздействия;

4) угол операционного действия — угол между введенными эндокраниально инструментами, вершина которого расположена в зоне объекта хирургического воздействия;

5) зона хирургической доступности — анатомическая зона, ограниченная точками дна раны, максимально удаленными от расположенных на поверхности свода черепа мест введения эндоскопических инструментов, в которой возможно манипулирование ими.

Использование описанных критериев позволило сделать вывод о том, что наиболее оптимальной бипортальной комбинацией эндокраниоскопических доступов к образованиям передней черепной ямки является сочетание супраорбитального субфронтального интравибральнойного с фронтальным межполушарным контроллеральным, а также билатеральные супраорбитальный субфронтальный и фронтальный межполушарный доступы.

### ***Латеральная костно-пластика орбитотомия в нейрохирургической практике***

***Мосийчук Н.М., Новик Ю.Е.***

Днепропетровская медицинская академия, областная клиническая больница  
им. И.И. Мечникова, г.Днепропетровск, Украина

В практике отсутствует строгая детерминация вида подхода к однотипным по размерам и расположению в орбите новообразованиям. Нередко это ведет к неоправданно широким орбитотомиям при новообразованиях небольшого размера. И наоборот, предлагаемые мининвазивные, фронтально-орбитальные, сфеноидо-темпоральные подходы, ограничивают достижение ожидаемого эффекта в узком и глубоком раневом канале.

За последние 20 лет, в нашей клинике оперировано 86 пациентов в возрасте от 9 до 74 лет. Из них детей до 14 лет — 19, взрослых — 67 пациентов соответственно. 54 мужчин и 32 женщины. Классическим, фронтально-темпоральным подходом оперировано 46 пациентов, орбито-сфеноидальным подходом 10. А с 1999г, нами использовалась только латеральная костно-пластика орбитотомия с дополнительной резекцией стенок орбиты в зависимости от плоскости залегания новообразования. Подобных операций произведено 20. Объемные образования были верифицированы КТ и МРТ. Из них 6 новообразований располагалось в верхнелатеральном ретробульбарном пространстве орбиты, 11 — в латеральном, и 3 — в нижнелатеральном соответственно.

Подход осуществлялся путем дугообразного разреза мягких тканей в проекции верхне-наружного края орбиты, образованного сочленением лобного и скулового отростков. После скелетирования оснований этих отростков, в их наиболее широких местах, производилось щадящее их отсечение единственным блоком, с сохранением этой орбитальной дуги в асептических условиях. При дополнительной резекции верхней и боковой стенок орбиты вглубь, соблюдались условия для сохранения опорных поверхностей площадок на лобной и скуловой костях, для установления дуги на свое место, в заключительном этапе операции. Отсутствие дуги орбиты, давало широкую возможность для дальнейшего продвижения в глубь орбиты, с разумной резекцией ее стенок вплоть до глазничных щелей.

В 16 случаях операция завершилась восстановлением лобно-скучлового края орбиты сохраненным блоком лобно-скучловой дуги; в 4x — полной комбинированной пластикой края орбиты сохраненным блоком, а дефектов стенок орбиты — быстротвердеющими пластмассами.

В заключение следует отметить, что латеральная костно-пластика орбитотомия с дополнительной резекцией верхненаружных стенок орбиты, наиболее оптимально удовлетворяют требования, выдвигаемые сегодня нейрохирургами, современными технологиями. Улучшен макро и микроскопический обзор параспинального пространства с 3-х его сторон. Расширилась возможность более полного удаления образования с минимизацией травмирования ретробульбарно расположенных мышц, нервов и сосудов. Улучшились результаты восстановления утраченных функций глаза и его мышц. Уменьшилось число осложнений. Сохранена анатомическая целостность краев оперированных орбит, что обеспечило косметическую ценность этого подхода.

Латеральную костно-пластику орбитотомии можно рекомендовать как альтернативный способ в лечении солидных и кистозных патологических образований в верхнем, латеральном и латерально-нижнем отделах ретробульбарного пространства.

### ***Оценка эффективности интраскопических методов диагностики — компьютерной и магнитнорезонансной томографии у больных с метастатическими опухолями головного мозга***

***Сирко А.Г.***

Государственная медицинская академия, г. Днепропетровск, Украина

Метастатическое поражение головного мозга у онкологических больных — довольно частое (15–35%) осложнение течения заболевания, быстро приводящее к смерти при отсутствии специфического лечения. Точная предоперационная диагностика количества и локализации метастазов в мозге позволяет правильно

определить тактику лечения и прогноз заболевания. С целью изучения эффективности применения КТ и МРТ в диагностике метастатических опухолей головного мозга выполнено данное исследование.

Материал и методы. КТ-исследование выполнено 126 больным. Пациенты обследовались на компьютерном томографе (Somatom, Siemens) до, а затем после внутривенного введения контрастного вещества (Урографин, 1 мл/кг). МР-исследование выполнено 30 больным (19 из них МРТ выполнено после ранее проведенного КТ-исследования). МРТ выполнялась с использованием Magnetom P8 фирмы "Siemens", с напряженностью магнитного поля 0,2 Тесла. При необходимости внутривенно вводилось МР-контрастное вещество Gd-KTPA (Magnevist в/в 0,2 мл/кг). Диагноз во всех случаях верифицирован гистологически.

Результаты. Методом КТ одиночные узлы выявлены у 119 больных (94%), множественные – у 7 (6%). У 29% больных метастазы были расположены субтенториально, у 71% – супратенториально. Предпочтительной локализации одиночных метастазов, как и существенного различия в поражении правого и левого полушария, выявлено не было ( $p = 0,05$ ). При КТ чаще (79,4 %) наблюдались различные варианты кольцевидной формы метастазов. Незначительный отек вокруг метастазов выявлен у 32 больных (25,4%), умеренный – у 44 (34,9%), выраженный – у 50 больных (39,7%). Отмечена четкая зависимость выраженности перифокального отека от глубины локализации метастатического узла. Одиночные метастазы регистрировались как гиперденсивные очаги в 54% случаев, изоденсивные – в 32%, смешанные – 14%. При феохромоцитоме, раке щитовидной железы, меланоме кожи и раке почки преобладали гиперденсивные метастазы (100%, 75%, 71% и 60%) ( $P < 0,05$ ). В тоже время метастазы рака органов желудочно-кишечного тракта, рака легкого и молочной железы были изоплотными почти в половине наблюдений (50, 45 и 44 %). Внутривенное введение контрастного вещества позволило выявить 52,5% всех изоплотных метастазов. В 19 случаях неэффективности внутривенного "усиления" при КТ-исследовании для уточнения природы локального отека выполнена МРТ.

На МР-томограммах в T1 режиме все опухолевые узлы, за исключением метастазов меланомы, имели изоинтенсивные с нормальным мозговым веществом характеристики. В режиме T2 опухолевые поражения в большинстве наблюдений (66,7%) также были изоинтенсивны по отношению к мозговой ткани. Несмотря на их изоинтенсивность в режиме T2 перифокальный отек хорошо очерчивал зоны поражения. В режиме T2 гиперинтенсивный сигнал имели зоны некроза в центре метастатической опухоли. Внутривенное контрастирование магневистом выполнено 5 больным. При введении контрастного вещества в 4 наблюдениях повышалось качество и надежность визуализации метастазов, особенно расположенных в задней черепной ямке. Более того, в одном наблюдении при контрастном усиливании удалось визуализировать дополнительный опухолевый узел, который не определялся ни при КТ, ни при стандартной МРТ.

Вывод. Использование таких современных методов исследования как КТ и МРТ позволяет существенно улучшить диагностику метастатических опухолей головного мозга, что важно для выбора лечебной тактики.

### **Особенности диагностики и лечения невриномы области яремного отверстия**

**Трош Р.М., Гудков В.В., Онищенко П.М., Лисянский А.Н., Федирко В.О.,  
Сушко Ю.А., Борисенко О.Н., Сребняк И.А.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Институт отоларингологии им. проф. А.И.Коломийченко АМН Украины, г.Киев, Украина

Область яремного отверстия – одна из наиболее сложных анатомических зон основания черепа. По сообщениям разных авторов в ней более часто встречаются опухоли яремного гломуса и менингиомы. Невриномы или шванномы каудальной группы нервов встречаются значительно реже. На их долю приходится до 3% опухолей среди всех внутричерепных неврином (А.Н.Коновалов, 2003; Crumley RL, 1984; Pollock BE, 1993) и около 5% из опухолей в области яремного отверстия (Fenton JF, 1996). В литературе описано более 140 случаев неврином яремного отверстия. В основном в исследованиях приводятся данные единичных наблюдений и лишь в некоторых анализируется материал насчитывающий более 10–50 случаев.

В 1984 году Kaye A.H. и соавторы разделили эти опухоли на три группы (тип А-интракраниальное расположение; тип В-расположение опухоли в основном в яремном отверстии с инвазией в костные структуры; тип С-экстракраниальное расположение опухоли). С 1988 года W.Pellet и соавторы дополняют эту классификацию еще одной группой с большим расположением опухоли как экстракраниально, так и интракраниально (тип-К). Такая расширенная классификация получила наибольшее использование в последние годы.

Материал и методы. Ретроспективное исследование проведено за период 1994 года по май 2003 года. В отделении внемозговых опухолей №2 института нейрохирургии наблюдалось 15 пациентов с невриномой яремного отверстия (мужчин- 4, женщин- 11). Возраст больных от 16 до 58 лет (средний возраст- 31 год). Всем больным проводилось комплексное отоневрологическое обследование, нейроофтальмологическое неврологическое, дополняемое рентгенографией черепа, компьютерной томографией, магниторезонансной томографией. Тип А опухоли отмечен у 8 больных; тип С у 2-х; тип К в 5 наблюдениях.

Результаты. Продолжительность заболевания с момента появления первых симптомов до установления диагноза от 2 до 11 лет. Несмотря на локализацию опухоли и место ее исходного роста, симптоматика нарушения функции каудальной группы нервов отмечалась значительно реже, чем других нервов. Так дисфункция тройничного нерва была у 2-х больных; отводящего в 3-х наблюдениях; лицевого-3; вестибулокохлеарного-15; языкоглоточного и блуждающего-6; добавочного-1; подъязычного в 3-х

наблюдениях. Причем дисфункция каудальной группы нервов характеризовалась различным сочетанием: изолированное нарушение IX-X нервов у 4-х больных; синдром Кале Сикара-1; IX-X и XII -1; изолированное нарушение XII у 1 больного. Внутричерепная гипертензия выявлена у 9 больных (в 4-х из этих наблюдений она сопровождалась тошнотой и рвотой).

Незначительное накопление контрастного вещества при КТ исследовании, наличие кистозного компонента в опухоли (4 наблюдения), четко очерченное расширение яремного отверстия при исследовании в костном режиме, наличие гетерогенного сигнала при МРТ исследовании с хорошо прослеживающимся расположением новообразования и его взаимоотношением с окружающими анатомическими структурами-характерные признаки невриномы яремного отверстия.

Особенность преимущественного направления роста и расположения неврином яремного отверстия обосновывали выбор адекватного хирургического доступа, позволяющего провести более радикальное вмешательство при наименых послеоперационных осложнениях. Все больные оперированы. При опухолях типа А использовался ретросигмовидный доступ; при невриномах типа С-латеральный цервикальный. В 5 наблюдениях с невриномой типа К, с учетом значительного увеличения яремного отверстия и в большинстве наблюдений кистозного характера опухоли, также использован ретросигмовидный доступ. Тотальное удаление опухоли произведено у 9 больных, субтотальное у 6. В послеоперационном периоде лишь в 2-х случаях отмечалось ухудшение функции каудальной группы черепных нервов.

### ***Особливості хірургічного лікування менінгіом петроклиivalnoї локалізації***

**Трош Р.М., Шамаєв М.І., Оніщенко П.М., Федірко В.О.**

Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Менінгіоми петроклиivalnoї локалізації, особливо з медіальним та суб-супратенторіальним розповсюдженням, за загальним визнанням, є одною з найбільш складних проблем в нейроонкології в плані їх хірургічного видалення. Це обумовлено складністю оперативного доступу до новоутворень і значним ризиком пошкодження життєво важливих структур мозку, черепних нервів, порушення кровообігу у вказаних структурах.

Досліджено анатомічні і мікротопографічні особливості менінгіом петроклиivalnoї локалізації на блок-препаратах мозку, що були вилучені під час розтинів не оперованих померлих (на базі 7 препаратів з архіву відділу нейропатоморфології інституту нейрохірургії АМН України). Проаналізовано інтраопераційні спостереження подібних новоутворень (240 спостережень з 710 менінгіом оперованих у клініці патології задньочерепної ямки Інституту нейрохірургії АМН України з 1988 по 2003р.р.).

При анатомічних дослідженнях і в інтраопераційних спостереженнях особливу увагу звертали на місце похідного росту пухлин, взаєморозташування та дислокації черепно-мозкових нервів, судин, стовбуру головного мозку.

Визначено вирішальне значення місця похідного росту менінгіом щодо їх росту та впливу на структури, що прилягають.

В залежності від особливостей взаємостосунків із оточуючими структурами виділено два основних типи росту менінгіом:

1. переважно дислокуючий, що зміщує судини і нерви;
2. такий, що водночас із дислокацією має обгортуючий тип росту, що включає в себе судини і нерви.

Відносно рідко має місце третій тип росту – інвазивний, що проростає структури, що оточують пухлину і характерний він для анапластичних менінгіом.

Похідне місце та напрямок росту пухлини має вирішальне значення при плануванні хірургічного видалення в плані локалізації та напрямку зміщення нервів і судин при переважно дислокуючому типі росту менінгіом. При дислокуючому типі росту менінгіом доцільним є видалення від місця похідного росту пухлини, що дозволяє, особливо при попередньому ангіографічному обстеженні і визначені джерел кровопостачання, виключити кровопостачання пухлини і зменшити ризик кровотечі. При великих розмірах цих пухлин, як правило, застосовується видалення від центру до периферії із подальшим звільненням нервів та судин від капсули пухлини.

При обгортуючому типі росту пухлини доцільно використовувати 12–17-кратне збільшення та виконувати видалення не від центру до периферії пухлини, чи по периферії відділяючи від матриксу та мозку, а “полистове” розгорнення ділянок пухлини, що обгортують нерви та судини і поетапне видалення від зон обгортання. При обгортуючому типі росту методика хірургічного видалення від центру або від матриксу може призводити до пошкодження дистальних відділів черепно-мозкових нервів, магістральних судин і не повинна бути рекомендована.

За свою гістологічною будовою пухлини переважно дислокуючого типу росту, є, як правило, фібробластичними, в той час як переважно обгортуючий тип росту мають менінготеліальні та ангіоматозні.

Водночас, виглядає так, що суттєве значення в типі росту має його швидкість: так помало ростучі пухлини частіше мають експансивний тип росту, в той час як швидко ростучі – обгортуючий, чи інвазивний.

МРТ діагностика із застосуванням методики внутрішньовенного підсилення, що допомагає визначити місце похідного росту менінгіом, може бути рекомендована як обов’язкова при виявленні позамозкових пухлин петроклиivalnoї локалізації.

У плануванні хірургічного доступу та його етапів відіграють суттєву роль анатомічні особливості вирізки

намету мозочка та великого потиличного отвору, їх форма та розміри. Встановлено роль особливостей форми та розмірів вирізки намету мозочку на ріст пухлин петрокливиальної суб-супратенторіальної локалізації та їх взаємодію із структурами, що прилягають (термін та послідовність виникнення неврологічної симптоматики).

Визначено роль форми великого потиличного отвору на вибір хірургічного доступу до новоутворень центральної, вентролатеральної частини великого потиличного отвору.

Відмічені особливості росту менінгеом дозволяють покращити функціональні результати хірургічного лікування в плані збереження черепно-мозкових нервів при відповідному застосуванні оперативної тактики.

### ***Хирургические аспекты продолженного роста злокачественных глиом полушарий большого мозга.***

***Розуменко В.Д., Мосийчук С.С.***

Институт нейрохірургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН України, г.Киев, Украина

В настоящй работе на матеріале 92 наблюдений рассматриваются вопросы дифференцированного подхода к хирургическому лечению при рецидивах глиальных опухолей полушарий большого мозга III – IV степени злокачественности. Продолженный рост злокачественных глиом характеризуется более обширным поражением смежных мозговых структур, вовлечением в процесс функционально значимых зон мозга, распространением опухоли в глубинные отделы мозга, желудочковую систему и противоположное полушарие. При планировании повторной операции необходимо учитывать не только верифицированный факт продолженного роста опухоли, но и общее состояние больного, темп прогрессирования заболевания, характер очаговых неврологических проявлений, степень выраженности гипертензионно-дислокационного синдрома.

С целью определения хирургической тактики проводится комплекс высокотехнологичных диагностических исследований: АКТ, МРТ, ОФЭКТ. Сопоставление результатов АКТ и МРТ позволяет получить представление о степени васкуляризации опухоли, размерах новообразования взаимоотношениях со смежными мозговыми структурами, перифокальными реакциями. Данные ОФЭКТ-исследования имеют важное значение при планировании лазерного этапа операции и определении оптимальных параметров лазерного воздействия. Необходимо отметить значимость функциональной МРТ, позволяющей уточнить степень поражения корковых центров, отвечающих за рече-двигательные функции и с учётом этих данных оптимизировать хирургический доступ, установить допустимые границы удаления опухоли.

Хирургическое вмешательство при продолженном росте глиом предусматривает наиболее полное удаление опухоли при условии сохранения функционально значимых и жизненно важных отделов мозга. В обязательном порядке необходимо обеспечение фактора эффективной внутренней декомпрессии, что достигается удалением опухолевой ткани, опорожнением опухолевых кист, участков опухолевой паренхимы, образующихся в результате проводимой лучевой терапии.

Непосредственно этап удаления опухоли производится с применением современных технологий, включающих использование микрохирургической, ультразвуковой и лазерной техники. Основные требования к их использованию – обеспечение атравматичности манипуляций, минимизация степени повреждения мозговых структур, сохранение магистральных артериальных сосудов и путей венозного оттока. Дополнительным фактором внутренней декомпрессии является удаление перифокальной зоны, что допустимо при локализации очага в передне-средних отделах лобной доли, височной доли недоминантного полушария, постцентральной части теменной доли. При локальном расширении окклюзионной части желудочка необходимо проведение порэнцефалии. Ликворошунтирующая операция может быть применена как самостоятельный метод паллиативного лечения при гипертензионно-гидроцефальном синдроме в случае неоперабельных опухолей. При кистозных опухолях производится опорожнение кисты с ревизией кистозной полости и удалением солидной части опухоли.

В 1-е сутки после операции всем больным проводится КТ-контроль, позволяющий оценить и объективизировать объём операции, определить лечебные мероприятия раннего послеоперационного периода, прогнозировать исходы.

Адекватно проведенное хирургическое вмешательство при продолженном росте злокачественных глиом супратенториальной локализации позволяет обеспечить качество жизни оперированных больных, продлить сроки ремиссии.

### ***Мининвазивная стереотаксическая трансназальная-транссфеноидальная селективная криодеструкция аденона гипофиза***

***Сипитый В.И., Цыганков А.В., Грозный С.В., Печенов А.Ю., Орлов А.И.***

Харьковский государственный медицинский университет, Харьков, Украина

В нейрохірургіческій клініці Харківського медичного університета проводяться операції трансназальної-транссфеноїдальної стереотаксичної селективної криодеструкції аденона гіпофіза з застосуванням жесткого медичного эндоскопа на граданової оптиці.

Материалы и методы. Проведено 11 криодеструкций аденомы гипофиза у 11 больных (из них 7 женщин и 5 мужчин). При проведении операций применялся жесткий медицинский эндоскоп, впервые изготовленный в Украине на градановой оптике. Технические характеристики эндоскопа следующие: диаметр рабочей части — 3 мм, длина — 255 мм. Диапазон рабочих расстояний — 2–100 мм, увеличение — четырехкратное, разрешающая способность 35  $\text{мм}^{-1}$ , угол направления наблюдения — 0°, угол поля зрения — 57°, освещенность — 300 люкс.

К преимуществам данного эндоскопа можно отнести повышенную разрешающую способность, так как светопотери на 30% меньше по сравнению со стержневыми эндоскопами.

Техника операции. Операция проводилась пункционным методом трансназально. После пункции основной пазухи трепаном-направителем с применением стереотаксиса и под рентгенконтролем в ее полость вводился градановый эндоскоп и осматривались анатомические структуры основной пазухи. Затем намечалась зона трепанации дна турецкого седла, специальной фрезой накладывалось фрезевое отверстие диаметром 2,5 мм и проводилась пункционная биопсия аденомы гипофиза. Далее проводилась селективная криодеструкция опухоли. Контроль зоны криодеструкции с помощью эндоскопа.

Результаты. У 7 больных наступило улучшение: нормализовался уровень гормонов. У 4 больных наступило неполное улучшение.

Выводы. Операция с применением жесткого эндоскопа на градановой оптике улучшает четкость изображения и позволяет разрушить опухоль гипофиза с сохранением здоровых тканей, что положительно влияет на результаты оперативного вмешательства.

### *Глиомы головного мозга: проблемы послеоперационной реабилитации*

**Розуменко В.Д., Хорошун А.П.**

Институт нейрохирургии имени академика Ромоданова А.П. АМН Украины, г.Киев, Украина

Настоящая работа основана на клиническом материале 463 наблюдений оперированных больных с глиомами полуциарий большого мозга. Проведен сравнительный анализ клинических проявлений заболевания до операции и его динамика в послеоперационном периоде с учетом степени злокачественности опухоли, характера оперативного вмешательства. Выделено 30 основных факторов, определяющих социально-адаптационные показатели качества жизни больных.

Реабилитационные мероприятия при глиомах головного мозга (ГГМ) предусматривают не только лечение расстройств, инвалидизирующих больного, таких как нарушения движений, речи, письма, чтения, счета, зрения, но и восстановления сферы социального статуса.

Курс восстановительного лечения при ГГМ включает медикаментозные средства (сосудистые и антихолинэстеразные препараты), физиотерапевтические методы (электропроцедуры, лазеротерапию), массаж, лечебную физкультуру, занятия с логопедом. Возможности применения медикаментозного реабилитационного курса лечения при ГГМ используются только в ближайшем послеоперационном периоде, так как их использование сопряжено с риском прогрессирования процесса.

Комплекс реабилитационных мероприятий не может быть полным без воздействия на психическую сферу больного, позволяющего изменить качество жизни. Психологический подход, охватывающий разнообразные стороны жизнедеятельности пациента, преморбидные особенности личности, степень неврологического дефицита, социальный статус, религиозные убеждения, семейные отношения, профессиональный опыт, возраст, пол, дает возможность индивидуализировать и разнообразить реабилитационные мероприятия. Это способствует психологической адаптации в новых условиях жизни, повышению качества жизни. Результаты лечения определялись по разработанной нами шкале (Патент Украины № 43758А, 2001 год), которая в более полном объеме позволяет оценить качество жизни больных.

Таким образом, в послеоперационной реабилитации нейроонкологических больных с ГГМ должен быть системный подход, учитывающий в равной степени соматическую, психологическую и социальную адаптацию больного в обществе, что способствует социальной реабилитации, повышению качества жизни.

### *Применение L-лизина эсцината у больных со злокачественными опухолями головного мозга*

**Коновалов С.В., Аксенов В.В., Коновалова В.С.**

Одесская областная клиническая больница, г. Одесса, Украина.

Первоочередным мероприятием в лечебной тактике у больных с опухолями головного мозга, поступивших в тяжелом состоянии, с нарушением сознания является терапия перифокального отека головного мозга и мероприятия, направленные на снижение внутричерепного давления. Однако результаты комплексной терапии злокачественных глиом, особенно глиобластом остаются неудовлетворительными. Такое положение дел определяет стремление усовершенствовать лечение, и проводить усиленный поиск новых терапевтических технологий, способствовавших улучшению результатов лечения пациентов с глиобластомами головного мозга.

На современном этапе развития нейроонкологии отсутствуют данные, касающиеся эффективности использования L-лизина в дооперационном и послеоперационном периодах.

Проведен анализ результатов лечения 77 больных со злокачественными опухолями ЦНС, находившихся

на лечении в нейрохирургическом отделении ОКБ в 2002 г. Оперировано 35 больных. Среди них было 41 больных мужского пола и 36 женского. Средний возраст пациентов составил 50 лет (от 20 до 80 лет).

При КТ головного мозга у 33 больных выявлялась перифокальная зона отека различной интенсивности от 16 ед. Н до 20 ед. Н. Ширина зоны отека составляла от 35 до 60 мм со смещением срединных структур мозга на 10–12 мм.

Общее состояние больных оценивалось по модифицированной (Е.А. Григорьев, 1995) шкале А.Карновски в баллах. Исходное значение по шкале Карновского на момент начала лечения соответствовало от 30 до 60 баллов. Перед операцией все больные проходили дегидратационную терапию, включающую дексаметазон, лазикс. Больным (33) в суб-декомпенсированном состоянии у которых клинико-инструментальные методы обследования указывали на наличие явлений отека и набухания головного мозга применяли в комплексе с другими препаратами применяли L-лизин эсцинат 0,1% производства АТ «Галычфарм» в дозе 10 мл (8,8 мг эсцината) 2 раза в сутки внутривенно с момента поступления больного в стационар. Положительный эффект наблюдали на 2–3 сутки. Клинически это проявлялось улучшением общего состояния больных, уменьшением очаговых нарушений (общее состояние по шкале Карновского в среднем оценивалось в 75 б.). Проводимая терапия позволяет компенсировать состояние больного и подготовить его к операции. Во время операции, перед вскрытием ТМО определяли выраженность ее напряжения. При напряженной ТМО с целью блокирования набухания головного мозга вводили L-лизин эсцинат 0,1% в дозе 10 мл. После введения L-лизина напряжение ТМО уменьшалось.

В послеоперационном периоде в течении 5–7 дней применяли L-лизин эсцинат 0,1% в дозе 5–10 мл 2 раза в сутки внутривенно. По данным КТ головного мозга на 10–12 день после операции отмечались признаки умеренного отека вещества головного мозга в месте оперативного вмешательства, дислокация срединных структур составляла до 4 мм. На основании проведенных исследований можно сделать предварительный вывод о целесообразности использования L-лизина как адьювантного метода в комбинированном лечении больных со злокачественными глиальными опухолями головного мозга. Статистически достоверные результаты можно получить при значительно большей исследуемой группе (свыше 50–100) и более продолжительных сроках лечения и наблюдения за пациентами.

***Профилактика и терапия отека головного мозга при хирургическом лечении супратенториальных менингитов***  
***Чепкий Л.П., Гавриш Р.В., Дыма А.А.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Опухоли головного мозга нередко сопровождаются перифокальным отеком, который может усиливаться в ранний послеоперационный период. Профилактика и лечение этого осложнения представляет значительные трудности.

Среди факторов способствующих развитию отека мозга можно отметить: чрезмерный приток крови к мозгу и ухудшение оттока; нарушение мозгового кровотока; гипергидратацию и гипоосмолярность крови; ухудшение легочной вентиляции и газообмена, сопровождающиеся гипоксией и гиперкапнией; субарахноидальные кровоизлияния, приводящие к ангиоспазму, особенно выраженному в артериолах субарахноидальных цистерн на основании мозга; использование фармакологических препаратов, вызывающих дилатацию сосудов мозга.

Исходя из этих данных, была разработана тактика интенсивной терапии, которая включала в себя: поддержание адекватных гемодинамики, газообмена, водного баланса и осмолярности крови; дегидратационную и противоотечную терапию; применение препаратов, улучшающих кровообращение в сосудах с нарушенной ауторегуляцией за счет сохранных отделов (уменьшение синдрома «обкрадывания»); профилактику и лечение ангиоспазма при субарахноидальных кровоизлияниях.

Обследовано две группы больных с супратенториальными менингитами: I — 39 пациентов, у которых ранний послеоперационный период осложнился отеком головного мозга, II — 97 пациентов без этого осложнения (контрольная группа).

Для борьбы с ангиоспазмом мозга при субарахноидальном кровоизлиянии особенно на основании назначались антагонисты кальция с церебральным эффектом. При выраженным отеке мозга с дienceфально-гипоталамическим синдромом применяли внутривенные анестетики (тиопентал натрия, пропофол и др.), которые уменьшают синдром «обкрадывания» снижают метаболизм мозга, гипертемию. По нашим данным эффективным методом лечения отека является применение ультрафильтрации крови, лечебной гипотермии. Для профилактики и лечения ишемического отека, которому способствует гемоконцентрация, использовались гемодиализ и эритроцитоферез. Мы отказались от использования гипоосмолярных электролитных растворов, назначения растворов глюкозы так как они способствуют усилиению отека. Не использовали также гипотензивные препараты и сосудорасширяющие, которые увеличивают синдром «обкрадывания». У этих пациентов поддержание адекватной гемодинамики достигалось инфузционной терапией с использованием изоосмолярных, а при наличии показаний гиперосмолярных растворов.

Особое внимание уделялось профилактике и лечению нарушений легочной вентиляции и газообмена. Это достигалось применением ингаляции кислорода, при необходимости ИВЛ в режиме нормовентиляции, а при развитии отека мозга умеренной гипервентиляции с использованием ВЧ ИВЛ.

Дегидратационная терапия включала в себя применение осмодиуретиков, а при наличии

противопоказаний салуретиков. Среди осмодиуретиков чаще использовались маннитол, однако, учитывая возможность развития при этом синдрома «рикошета» в последние годы его с успехом заменили сорбилиактом и реосорбилиактом, при которых это осложнение встречается реже, они дают возможность поддерживать электролитный состав крови, обеспечивают энергетические потребности организма. Особенно эффективными при перитуморозном отеке были глюкокортикоиды.

### ***Применение L-лизина эсцината у пациентов с опухолями головного мозга***

**Кардаш А.М., Черний В.И., Городник Г.А., Островой Е.Л.**

Донецкий государственный медицинский университет, Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение, Донецк, Украина

В нейрохирургическом центре ДОКТМО в период с 2001–2002 гг. пролечено 515 пациентов с опухолями головного мозга. В 2001 г. — 255 больных, летальность составила 9,2%, послеоперационная летальность — 9,8%. В протокол терапии отека мозга входило применение глюкокортикоидов, петлевых диуретиков, в некоторых случаях инфузия маннитола. В 2002 г. пролечено 260 больных, летальность — 6,3%, послеоперационная летальность — 6,9%. В протокол терапии отека мозга входило применение L-лизина эсцината по 10 мл за 2-е суток до операции, в день операции 10 мл до удаления опухоли и 10 мл после окончания операции и перевода больного на самостоятельное дыхание. В раннем послеоперационном периоде в течение 2-х суток больные получали 20 мл препарата, на 3-и сутки 10 мл.

При ЭхоЭС у больных определялись смещение срединных структур мозга, данные свидетельствующие о преобладании отека или набухания головного мозга. При проведении АКТ головного мозга объемное образование окружено перифокальной зоной отека различной интенсивности и ширины, у ряда больных в тяжелом состоянии отек распространялся по белому веществу всего полушария, в некоторых случаях носил диффузный характер или выявлялись признаки свидетельствующие о преобладании набухания головного мозга. Необходимо отметить, что неврологический дефицит у пациентов, находящихся в среднетяжелом состоянии имел тенденцию к регрессу уже перед оперативным вмешательством. Применение L-лизина эсцината у этих больных в предоперационном периоде и во время операции создает благоприятные условия для работы нейрохирургов. У пациентов в тяжелом и крайне тяжелом состоянии применение L-лизина эсцината не всегда приводило к столь очевидным положительным результатам, поэтому в раннем послеоперационном периоде в большинстве случаев требовалось усиление дегидратационной терапии. Очевидно, что свое максимальное действие L-лизина эсцинат оказывает у пациентов с преобладанием отека головного мозга. При набухании головного мозга, когда увеличение его объема связано с повышением внутриклеточной осmolлярности и при сочетанной форме отеке-набухании действие L-лизина эсцината не столь выражено.

Применение L-лизина эсцината у пациентов с опухолями головного мозга приводит к уменьшению отека мозга и снижению общей и послеоперационной летальности. Этот эффект значительно более выражен у пациентов с преобладанием отека головного мозга, что позволяет рекомендовать его при этой патологии.

### ***Результати хірургічного лікування інтрамедулярних епендимом спинного мозку***

**Муравський А.В.**

Кафедра нейрохірургії Київської медичної академії післядипломної освіти, м. Київ, Україна

За період з 1993 по 2001 рік у першій спінальній клініці інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України знаходились на лікуванні й були прооперовані 29 хворих з діагнозом: інтрамедулярна епендимома спинного мозку. Локалізація пухлин була наступною: медулоцервікальна — 2, шийний відділ — 7, шийно-грудний — 11, грудний — 6, конус-епіконус — 3. Протяжність пухлини складала від одного до семи хребців (в середньому — три хребці). Тривалість симптомів до періоду постановки діагнозу коливалась від 1 до 120 місяців.

Тотальне видалення пухлини було досягнуто у 12 хворих, субтотальне — у 9, часткове — 8. Серед 29 хворих з інтрамедулярними епендимомами у 14 випадках виявлені асоційовані інтрамедулярні кисти. У 5 хворих кисти розташовувались вище солідної частини пухлини, у 5 — нижче, у 4 кисти зустрічались як вище так і нище солідної частини інтрамедулярної пухлини.

Гистологічними діагнозами були: доброкісна епендимома у 28 випадках і анапластична — в 1 випадку. Смертних випадків за період спостережень на час виписки хворих зі стаціонару виявлено не було. Не було виявлено випадків рецидиву пухлини за винятком випадку з анапластичною епендимомою. На період виписки хворих зі стаціонару (як правило 2–4 тиждень після операції) у 11 хворих (37,9 %) неврологічний стан покращувався в порівнянні з передопераційним періодом, у 13 (44,8 %) він залишався без змін і у 5 (17,2 %) спостерігалось погіршення неврологічної симптоматики.

12 хворих було оглянуто через 12–36 місяців після операції. Покращення в порівнянні з передопераційним періодом виявлено у 10, у 2 хворих симптоматика залишалась на передопераційному рівні. Випадків погіршення неврологічної симптоматики в цей період в порівнянні з передопераційним виявлено не було.

Найбільш важливим фактором, який впливав на післяопераційний неврологічний стан є передопераційний

неврологічний стан. Однак навіть у випадках з грубим неврологічним дефіцитом, який мав місце на протязі короткого часу, було можливе відновлення в післяопераційному періоді.

Інтрамедулярні епендимоми можуть бути видалені тотально, використовуючи мікрохірургічну техніку, без наростання неврологічного дефіциту. Оперативне втручання необхідно проводити над солідною частиною пухлини з одночасним дренуванням асоційованих кист.

### **Пухлина Барре-Массона: клінічні прояви та лікування**

**Потапов О.О., Кмита П.К.**

Державний університет, обласна клінічна лікарня, м.Суми, Україна

Таке захворювання як пухлина Барре-Массона, зустрічається не так рідко, як рідко діагностується. Широким лікарським масам воно мало відоме. Більшість наукових публікацій у медичній літературі засновано на невеликій кількості спостережень. Згідно літературних даних, найбільш часто такі пухлини локалізуються у нігтевому ложі пальців, рідше на передпліччі, плечі, нижніх кінцівках. Однак доведено, що пухлина може локалізуватись в усіх органах і тканинах. Причина виникнення глумусних пухлин не з'ясована. У жінок вони зустрічаються у 4–5 разів частіше, ніж у чоловіків. Величина глумусних пухлин варіює від декількох міліметрів до 1,5–2 сантиметрів.

Характерною особливістю пухлин глумусу є напади нестерпного болю, які періодично виникають у пальцях китиці або інших ділянках при найменшому доторкуванню до ураженої ділянки. Хірургічне лікування хворих з пухлинами глумусів дуже ефективне і забезпечує повне одужання. У зв'язку з покращенням діагностики терміни хірургічного лікування поступово скорочуються, тим не менше залишаються ще великими. Протікання хвороби в цілому добрякісне, але рецидиви можливі. Вони пов'язані або з неповним видаленням пухлини, або з втягуванням у процес декількох глумусів у різний час. Злюжкісне протікання пухлини Барре-Массона за даними літератури зустрічається рідко.

У нейрохірургічному відділенні обласної клінічної лікарні проліковано 19 хворих з встановленим діагнозом пухлина Барре-Массона. Серед цих хворих жінок було 18, чоловік — один. Усі хворі оперовані. У хворих, які оперовані у першому та другому періодах захворювання, больовий синдром невдовзі після операції зникав, а локальні болі, обумовлені операційною травмою, легко переносилися хворими. У двох випадках операція проводилася у третьому періоді захворювання, тобто при наявності неврологічних симптомів, загальної астенізації організму. Найближчий післяопераційний період протікав з значним підсиленням місцевих болів і наростанням вегетативних реакцій. У таких хворих тільки на 10–15 день болі зменшилися, інтенсивність ірадіації знизилась, хворі поступово заспокоювались. До кінця місяця болі зникали, нормалізувався сон, покращувався апетит, хворі поверталися до попередньої роботи. Макроскопічно під час операції звичайно пухлина була розташована у капсулі, мала м'якоеластичну консистенцію та колір — рожевий, синюватий або сірий. Діагноз у кожному випадку підтверджений гістологічно.

Таким чином, найбільш характерними клінічними ознаками пухлини Барре-Массона є довге протікання, обмежений ріст пухлини, невеликі її розміри і різка болочкість при пальпації. При діагностуванні пухлини Барре-Массона показаним є оперативне її видалення з обов'язковим наступним гістологічним дослідженням.

### **Аспекты применения нейрохирургического лечения при множественных метастазах злокачественных новообразований в головной мозг**

**Маня С.М., Запухлыkh Г.В., Главан Ю.И., Гэинэ В.Г.**

Национальный научно-практический центр скорой медицинской помощи, Государственный университет медицины и фармации им. Н.А.Тестемицану, г. Кишинев, Республика Молдова

Не ослабевает интерес к проблеме лечения церебральных метастазов злокачественных новообразований, которые встречаются примерно у 30% больных с системными злокачественными онкологическими заболеваниями.

Активно дискутируются проблемы об оптимальных видах лечения, в каких случаях и когда приемлемо нейрохирургическое лечение. При определении противопоказаний хирургического лечения метастатических опухолей головного мозга, одним из первых критерииев приводимым большинством авторов является множественные метастазы головного мозга. Наши опыт дает нам повод усомнится в столь радикальном подходе в лечении больных с множественными метастазами в головной мозг.

Основной целью лечения больных с метастазами головного мозга является продление выживаемости и улучшение качества жизни пациентов. Нами установлено, что при правильном подборе пациентов и методов хирургического лечения удается достичь примерно тех же результатов, что и при хирургическом лечении больных с единичным очагом метастаза злокачественных новообразований в головной мозг.

В течении 1999–2001 годов нами было проспективно исследовано 38 больных с множественными (2 и более) метастазами рака в головной мозг из которых 7 пациентов были подвержены хирургическому лечению, 14—лучевой и медикаментозной —противоотечной терапии (кортикостероидные и мочегонные препараты) и 17 пациентов получали исключительно палиативное лечение.

Выживаемость больных получавших консервативное лечение соответствует данным литературы и не

превышало 10 недель. Средний возраст всех исследованных больных составил 58 лет (от 38 до 82), а оперированных пациентов 53,8 года (от 38 до 63 лет), из которых 5 были мужского пола.

Из всех 7 оперированных пациентов первичный очаг был известен в 5 случаях (рак легкого–2, рак молочной железы–2, меланома–1). По гистологическому строению у 2 больных опухоли представляли собой adenокарциному, у 2 — мелкоклеточный рак, у 1 — солидный рак, у 1 — меланому и у 1 — гипернефроидный рак. По количеству метастатических узлов у прооперированных больных были выявлены 2 очага у 5 больных, 3 очага у 2 больных. По локализации метастатических узлов — в 2 случаях они располагались супра- и субтенториально (мозжечок + височная + лобная доли), (мозжечок + затылочн. + лобн. доли), в 1 случае — субтенториально (варолиев мост +мозжечок) и в 4 случаях — супратенториально (3 случаях — односторонне в соседних долях головного мозга, 1 случай — двухсторонний парасагиттально в обеих теменных долях головного мозга — все в пределах одного хирургического доступа).

Хирургическое вмешательство проводилось 3 типов:

1. одномоментное тотальное удаление (все 4 случая супратенториальных очагов);
2. двухэтапное тотальное удаление метастазов с интервалом в 6 месяцев;
3. удаление одного, наиболее клинически выраженного, метастатического узла.

Из 7 оперированных больных 6 подвергались лучевой терапии. Функциональное состояние больных по шкале Карновского предоперационно соответствовало в среднем 70,1% (мин.40% — макс.90%), а при выписке — 85,01%. Средняя продолжительность жизни составило 13,8 месяца (от 6 до 20).

Приведенные данные не позволяют делать обобщающих выводов, вывести определенные закономерности, однако становится ясно, что в лечении множественных метастазов головного мозга следует подходить индивидуально к каждому отдельному больному.

На основании наших исследований прогностически благоприятными критериями для хирургического лечения больных с множественными метастазами в головной мозг следует считать:

- излечимость или неактивность системного заболевания;
- наличие метастазов только в головной мозг и доступных преимущественно одним хирургическим доступом;
- функциональное состояние больных по шкале Карновского не ниже 70%;
- относительно длительный интервал между установлением первичной опухоли и метастазов в головной мозг;
- относительно медленное прогрессирование неврологических и функциональных нарушений;
- и, вероятно, возрастной фактор — менее 60 лет.

### ***К хирургическому лечению «синдрома пустого турецкого седла»***

**Черненков В.Г., Задорожный В.В.**

Институт неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины, г. Харьков, Украина

В связи с повышением качества и надежности микрохирургических операций все большее внимание нейрохирургов привлекают патологические состояния, обусловленные массивными фиброзно-арахноидальными сращениями в опто-хиазмальной области. Свообразным вариантом патологии, сопровождающейся подобными изменениями, является так называемый «синдром пустого турецкого седла». Важным его клиническим проявлением служит снижение остроты зрения сужением и изменением полей зрения, развитием атрофии зрительных нервов. Несмотря на длительный период изучения и достаточно широкую распространенность, эта патология все еще недостаточно диагностируется неврологами и нейрохирургами. Основные принципы ее диагностики и хирургического лечения описаны в классической работе Ю.А. Зозули, В.В. Рудченко, Я.В. Пацко, В.Г. Караванова (1973).

Нами оперировано 12 больных с «синдромом пустого турецкого седла». В 3-х наблюдениях синдром возник после предшествующего этапа радикального удаления опухолей гипофиза. Зрительные нарушения обусловливались провисанием хиазмы и прехиазмальной части зрительных нервов в расширенную полость турецкого седла,

В остальных наблюдениях заболевание сочеталось с врожденной патологией — анатомическим вариантом турецкого седла с неполной или отсутствующей диафрагмой. В этих случаях гипофиз оказывался сохранным, но распластанным по дну или стенкам турецкого седла. Во время же оперативного лечения расширенная полость турецкого седла была заполнена арахноидальной кистой; в части случаев она пересекалась соединительноканальными тяжистыми «трабекулами». Особый вариант «синдрома пустого турецкого седла» выявлен у больных ДЦП с лобарным вариантом атрофии височной доли, что может трактоваться как частный вариант распространенного врожденного уродства большого мозга. Во всех оперированных нами случаях имел место распространенный базальный арахноидит, выходивший за пределы опто-хиазмальной области. В наблюдениях ДЦП этот процесс дополнялся вовлечением в рубцово-спаечный конгломерат участков патологически измененных тканей медиобазальных отделов лобной и височной долей мозга.

Можно констатировать, что патогенетически оправданным и эффективным способом лечения данной патологии является нейрохирургическое вмешательство, направленное на опорожнение арахноидальной кисты в полости турецкого седла, ликвидацию компрессии гипофиза и создание условий для нормализации его функций, коррекцию провисания хиазмы в полость расширенного турецкого седла. Важное клиническое

значение имеет устранение распространенного грубого спаечного процесса опто-хиазмальной области. Нами усовершенствован способ хирургического лечения данной патологии, предусматривающий для решения задач оперативного вмешательства использование биологического пластического материала (5 наблюдений), что повышает эффективность лечения и обеспечивает предупреждение рецидива заболевания. Катамнестическое наблюдение в течение более 2 лет подтверждает хороший клинический эффект и стойкость результатов лечения.

***Применение нового биологического пластического материала  
в хирургии опухолей основания черепа***

**Черненков В.Г., Михайлов А.И., Кондрашов А.Н., Бондарь Б.Е., Задорожный В.В.**  
Институт неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины, Харьков, Украина

**Введение:** Возможности развивающейся хирургии основания черепа, все чаще позволяют радикально удалять, в том числе, интра-экстракраниальные варианты новообразований этой локализации. При этом реконструктивные способы ликвидации образующихся дефектов оболочек и костных структур основания черепа остаются недостаточно разработанными.

**Материал и методы:** С 1998 по 2003 гг. после удаления опухолей основания черепа (крабиобазальных менингом, ангиофиброму) в 8 наблюдениях возникла особенно сложная задача пластики послеоперационных дефектов основания черепа. У 5 больных имели место обширные патологические сообщения в области передней и средней черепных ямок. В 3 случаях при удалении супра-субенториальной локализации новообразований возникали грубые деструктивные повреждения пирамиды височной кости. При этом, в одном наблюдении, при наличии нескольких фистул, на этапе их поочередного блокирования, впервые, в затемненной операционной применен метод интракраниальной визуализации, недостаточно блокированного патологического сообщения, с помощью тонкого волоконнооптического световода, введенного в наружный слуховой проход. С целью предупреждения или устранения рино- или отореи, дефекты закрывались с помощью комбинаций пластин «TaxoKomб®», фибринового клея «Tissucol Kit», а также не применявшимся ранее многослойных фрагментов хориальной криоконсервированной оболочки (n=5), что позволило реже (n=2) использовать, в качестве базовой основы комбинированного трансплантата, широкую фасцию бедра. В послеоперационном периоде, от 7–10 дней до 1 месяца использовались различные методы интракраниального и/или лумбального ликворного дренирования.

**Результаты:** во всех случаях ликвидированы патологические сообщения интракраниальных пространств с придаточными пазухами носа или уха и предупреждалось восходящее инфицирование полости черепа.

**Заключение:** Применение фетоплацентарных тканей в комплексе с другими методами может в ряде случаев занимать определенное место в реконструктивной хирургии основания черепа.

***Linac radiosurgery in extracerebral head and neck lesions***  
***Sramka Miron., M.D., Prof., Dr.Sc., Malacek Martin, M.D., Ph.D.,***  
***Strmen Peter M.D., Prof., Ph.D., Durkovsky Augustin, M.D.***

St. Elisabeth's Cancer Institute, Keparment of Stereotactic radiosurgery,  
Kepartment of ophthalmology, Comenius University, Bratislava, Slovak republik

By Linac radiosurgery since 1992 we have operated 460 patients at the St. Elisabeth's kncological Institute in Bratislava. 20 patients of them had extracerebral cranial lesions from whom 8 patients have had malignant uveal melanomas and 8 patients have had chemodectomas.

In the last years there appeared treatment steps which allows destruct or ablate malignant melanomas of eye without necessity of ablating the whole bulb – enucleation. Some of them for example the treatment by helium ions or protons are determinated for unfavorable localised middle size and big tumors. The complications of this treatment are often. To this treatment group by gamma knife and linac are involved. Brachytherapy can be applied at smaller sized tumors. The localisation at edge zones for radiation by gamma knife can cause some difficulties. Linac can range required the dose of radiation in optimally localised targeted volume at minimum loading af ambient. Those patient are chosen at whom the bulb enucleation is nesseary where no other alternative step could not be chosen due to tumor sized above 8 mm, or localisation, that other invention be taken (brachytherapy, local excision) or this kind of intervention seems to be too risky. We have selected our patients with malignant uveal malanoms, who had tumour prominentia more than 8 mm or the localisation of tumor has not given possibility to choose another alternative (brachycurietherapy, or local excision) or this procedure seemed as very risky one. Eye fixation was made by ophtalmologist. He fixed the eye by stitches, the four direct eye muscles at stereotactic frame in order to have the eye in the same position during MRI and CT examination and radiation. Therapeutic dose of radiation was from 35 to 38 Gy at malignant tumor. There can be complications after stereotactic radiosurgery like cataract and glaucoma. This way we operated 8 patients with malignant uveal melanoms. Advantage of the cure by Linac in comparison with gama knife in marginal areas has problem with focusions volume target. Long term results show us, that this is an effective method of

treatment of uveal melanomas of eye and this method is comparable with brachycurieterapy, gama knife or proton beam therapy.

At low set stereotactic frame by helping of long post we have possibility with Linac radiosurgery procedure in extracerebral pathological lesions under scull base at the neck to level C3 and maxilofacial area. This way we operated 8 patients with chemodectomas. At two patients were made combination of intracranial and extracranial lesions, which were operated together in the same time. Therapeutic dose radiation at margin tumours was from 16 to 18 Gy. Long term results show us, that this is effective method of the treatment extracerebral pathological lesions lesions under scul base at at neck to level C3.

Summary: our experience shows that linac radiosurgery is an effective method for treatment of intracerebral and extracerebral cranial lesions including maxilofacial area and enable treatment of pathological lesions of neck.

### **Хирургическое лечение опухолей позвоночника**

**Дулаев А. К., Орлов В. П.**

Военно-медицинская академия, г.Санкт-Петербург, Россия

Авторы располагают опытом хирургического лечения 56 больных (29 мужчин и 27 женщин) с опухолями позвоночника в период с 1991 по 1999 г. Средний возраст больных составил  $36,2 \pm 3,5$  года. По нозологическим формам пациенты распределились следующим образом: метастатические поражения тел позвонков — 38 человек (67,9%), гемангиомы — 4 человека (7,1 %), поражение позвоночного столба при миеломной болезни — 8 человек (14,3%), хондрома — 3 человека (5,3%), гигант клеточная опухоль — 3 человека (5,3%). Опухолевые поражения позвонков наиболее часто встречались в грудном и поясничном отделах 16 (28,6%) и 28 (50,0%) соответственно, реже были диагностированы опухоли шейного отдела позвоночника — 12 пациентов или 21,4%. Основными показаниями к оперативному вмешательству явились: 1) наличие и прогрессирование неврологических расстройств; 2) патологические переломы тел позвонков с синдромом нестабильности позвоночника; 3) установленный в ходе динамического наблюдения быстрый рост опухоли с высоким риском развития неврологических расстройств или патологического перелома. Все операции проводились с учетом принципов онкологической хирургии. Больным были выполнены следующие вмешательства: резекции тел позвонков с удалением опухоли в пределах здоровых тканей с передним спондилодезом аутотрансплантатом (37, или 66,1%), в сочетании с передней декомпрессией спинного мозга и его корешков (33, или 48,9%), ламинектомия (9, или 16,1%). Внутреннюю коррекцию и стабилизацию позвоночника металлическими имплантатами использовали во всех наблюдениях, как в сочетании с декомпрессией нервно-сосудистых образований позвоночного канала и костно-пластической реконструкцией опорных структур позвоночника (46, или 82,2%), так и в чистом виде (10, или 17,8%). Стабилизацию позвоночного столба осуществляли использованием дистракторов — 13 (23,2%), сочетанием дистрактора и контрактора — 27 (48,2%), транспедикулярными фиксаторами фирмы Sofamor Kanek — 14 (25,0%), в 12 (21,4%) наблюдениях были использованы нательные пластины типа Z-plate.

У 8 пациентов с доброкачественными опухолями позвоночника достигнуты хорошие анатомические и функциональные результаты и отсутствие рецидива опухолевого роста на протяжении всего срока наблюдений (от 2 до 7 лет). У оставшихся 2 пациентов с доброкачественными опухолями тел позвонков (1 пациенте хондромой и 1 с гигант клеточной опухолью) в сроки от 1 года до 3 лет возникли рецидивы опухоли, потребовавшие проведения повторных вмешательств. У 82% пациентов с наличием неврологического дефицита после выполнения операции был достигнут существенный регресс неврологической симптоматики. У других 18% спинальных больных из-за необратимых изменений со стороны спинного мозга неврологический дефицит сохранился, однако стабилизация позвоночного столба значительно облегчила уход за ними. У 33 из 38 больных с метастатическими поражениями позвоночника декомпрессивно-стабилизирующие и стабилизирующие вмешательства на позвоночнике в сочетании с рациональной химио- и лучевой терапией позволили значительно улучшить качество жизни.

### **Оперативное лечение крациоорбитальных опухолей**

**Ксензов А.Ю., Евченко Т.И., Комаров Б.Г.**

Запорожская клиническая областная больница, г.Запорожье, Украина

Большинство больных с новообразованиями этих локализаций поступает для специализированного лечения, когда опухоль выходит за пределы одной анатомической зоны и поражает смежные отделы: мягкие ткани лица, орбиту, скуловую кость, основание черепа, мозговые оболочки, мозг.

Мы располагаем опытом оперативного лечения 8 больных с данной патологией. Всем больным проводилась МРТ, ангиография. В зависимости от распространения опухоли, проводились различные оперативные доступы к опухоли. При расположении основного узла в полости черепа и прорастанием в полость орбиты, использовали птериональный доступ с дополнительной резекцией стенки орбиты. При расположении основного узла в орбите — проводили экстракраниальный доступ с резекцией наружной стенки орбиты в области лобного отростка скуловой кости до 2–3 см в диаметре, что позволяло ревизовать верхне – наружную часть орбиты. При распространении опухоли в область подвисочной ямки — проводили частичную резекцию скуловой кости и чешую височной кости. Пластику стенки орбиты проводили апоневрозом височной мышцы или надкостничным лоскутом. Постоперационных осложнений не отмечали.

**Гиперфракционированная лучевая терапия злокачественных опухолей головного мозга**  
**Лазарь Д.А.**

Киевская медицинская академия постдипломного образования  
 им. П.Л.Шупька МОЗ Украины, г. Киев, Украина

Вопросы лечение больных злокачественными опухолями головного мозга относятся к наиболее сложным проблемам нейроонкологии и радиологии. Опухоли головного мозга находятся на 9–10 месте в структуре онкологической заболеваемости и на 6–7 месте среди причин смерти от злокачественных опухолей. В настоящее время заболеваемость первичными опухолями головного мозга составляет 10,9–12,8 на 100 000 населения. Ежегодно в Украине диагностируется более 3000 впервые выявленных первичных опухолей данной локализации. Большинство (60%) злокачественных опухолей головного мозга (ОГМ) относятся к глиомам. Среди глиом наиболее часто встречаются глиобластомы (50%) и анатомические глиомы III степени злокачественности (40%), значительно реже (10%) выявляются глиомы I-II ст. злокачественности.

Лечение злокачественных ОГМ включает в свой арсенал хирургическое вмешательство с послеоперационной лучевой- и химиотерапией. На объем хирургического лечения в основном влияет локализация и распространенность опухоли. Инфильтративный рост большинства опухолей, вовлечение в опухолевый процесс функционально и жизненно важных структур головного мозга делают чисто хирургическое лечение невозможным и неоправданным. Последнее усугубляется тем, что оперативные вмешательства в ряде случаев сопровождаются значительными осложнениями, часть из которых приводит к летальному исходу. Результаты хирургического лечения пациентов с глиомами I-II ст. анатомии можно считать удовлетворительными. Средняя продолжительность жизни таких больных составляет 8–10 лет, тогда как с анатомическими глиомами достигает лишь 7–9 месяцев, а при глиобластомах – только 4–6 мес. Поэтому все методы лечения, продлевающие жизнь больных со злокачественными ОГМ и повышающими ее качество считаются эффективными.

Традиционная методика лучевой терапии, за которую принята разовая очаговая доза (РОД) 2 Грэя (Гр) и суммарная очаговая доза (СОД) 60 Гр при 5-ти дневном цикле облучения не имеет солидной биологической базы, не соответствует радиобиологическим характеристикам опухоли. Тогда как оптимальное фракционирование и объем облучаемых тканей должно быть вариабельным в зависимости от локализации опухоли, ее гистологической формы, особенностей клеточной кинетики, ответной реакции опухоли на облучение. Сейчас дальнейшие успехи лучевой терапии злокачественных опухолей головного мозга связывают с разработкой методов селективного воздействия на радиочувствительность опухолевой и нормальной ткани для расширения радиотерапевтического интервала.

Кроме первичных новообразований головного мозга у 18–20% больных диагностируются вторичные (метастатические) опухоли головного мозга. По данным эпидемиологических исследований частота метастатического поражения в странах Европы за последние 10 лет возросла с 8,3 до 54,9 на 100 000 населения, причем наиболее частым источником метастазирования являются опухоли легкого, молочной железы, меланомы кожи. Облучение вторичных ОГМ также следует проводить дифференцировано, поскольку гистологическое строение метастатических узлов соответствует гистологической структуре первичной опухоли.

Неудовлетворенность современным состоянием лучевой терапии злокачественных опухолей головного мозга побудило нас провести исследования, основной целью которых был поиск и разработка наиболее эффективных методов лучевого и комбинированного лечения больных, увеличение продолжительности жизни и сроков ремиссии, повышения качества жизни пациентов данной патологии.

Исследованы результаты лечения 265 больных злокачественными ОГМ: 9 больным проведено только оперативное вмешательство, 72– только лучевая терапия, 184– комбинированное лечение с послеоперационной лучевой терапией. 160 пациентов получавших лучевую терапию облучались традиционными дозами (РОД 2 Гр до СОД 60 Гр) а 96 больных прошли лучевую терапию с гиперфракционированием дозы. Пространственно-временное распределение дозы проводилось дифференцировано в зависимости от гистологической формы и локализации опухоли. При лечении высоко дифференцированных и хорошо оксигенированных опухолей (анатомическая астроцитома, медуллобластома, пинеобластома) облучение проводили РОД 1,2 Гр дважды в день с интервалом в 4 часа до СОД 55–65 Гр (100–110 ед.ВДФ). В объем мишени включали саму опухоль и здоровые ткани, расположенные на расстоянии 3–4 см от определяемых границ опухоли по данным КТ или ЯМР. После достижения СОД 40 Гр поле уменьшали до 1–2 см от края опухоли. Облучение опухолей с низкой радиочувствительностью (глиобластома, менингосаркома, анатомическая менигиома, эпидимобластома) выполняли более высокими разовыми и суммарными дозами: РОД 1,5 Гр дважды в день с интервалом 4 часа до СОД 65–75 Гр (100–130 ед.ВДФ). Лечение начинали с облучения практически всего головного мозга с уменьшением поля до 2–3 см в сторону здоровых тканей после достижения дозы 40–45 Гр. Лучевая терапия проводилась с 2–3–4 полей. В случае лечения опухолей распространяющихся по субарахноидальному пространству (медуллобластома, пинеобластома, эпендимома III–IV ст. злокачественности) использовали краиноспинальную методику с облучением всего головного мозга до СОД 30–35 Гр, спинного мозга от II шейного до II сакрального позвонка до СОД 30–36 Гр. Отдельным локальным полем облучали заднечерепную ямку до СОД 20–24 Гр. Лучевую терапию больным вторичными опухолями головного мозга также проводили, дифференцировано в зависимости от гистологической структуры и локализации первичной опухоли. Пациентам с метастазами в головной мозг рака легких,

почек, тела и шейки матки применяли традиционное фракционирование: РОД 2 Гр до СОД 40 Гр, либо РОД 1,0 Гр два раза в день с интервалом 4 часа. При облучении метастазов рака молочной железы, меланомы кожи, предстательной железы использовали более высокие разовые дозы и короткие курсы облучения: РОД 3 Гр до СОД 30 Гр, или РОД 4 Гр до СОД 20 Гр.

18 пациентам на фоне лучевой терапии назначали препарат "Кселода" (5-фторурацил) в качестве радиомодификатора и химиопрепарата. Препарат назначали на весь курс облучения, по 1000 мг дважды в сутки, с интервалом между приемами 12 часов. У 48 больных лучевую терапию сочетали с химиотерапией (ломустин, винкристин, цисплатина).

Все больные, у которых хирургическое вмешательство было единственным методом лечения, умерли в первые 4–7 месяцев. Наиболее высокие результаты лечения получены при комбинированном лечении злокачественных глиом I-II ст. злокачественности и медуллобластом с применением гиперфракционированного облучения, средняя продолжительность жизни составила  $59 \pm 5$  мес., ниже результаты лечения только лучевым методом  $46 \pm 4$  мес. Значительно хуже результаты лечения глиобластом III-IV ст. злокачественности:  $34 \pm 5$  и  $22 \pm 6$  мес. соответственно. Средняя продолжительность жизни больных вторичными опухолями лежала в пределах 12,9 месяцев. Применение препарата "Кселода" на фоне лучевой терапии позволило повысить продолжительность жизни на 6–12 мес. в равнозначных группах больных.

Таким образом, дифференцированный подход к гиперфракционированию дозы, оптимальной величине суммарной дозы, выбору рационального объема облучаемых тканей, биологических особенностей опухоли значительно повышает результаты лечения. Комбинация рациональной лучевой терапии с хирургическим вмешательством, радиомодификацией, неадьювантной химиотерапией позволяет повысить продолжительность жизни и ее качество без увеличения количества лучевых реакций и осложнений.

### ***Оцінка ефективності комбінованого лікування гліобластом з використанням ендоваскулярних втручань***

**Щеглов В.І., Аннін Є.О., Олійник Г.М.**

Науково-практичний Центр ендоваскулярної нейрорентгенокіургії АМН України,  
м. Київ, Україна

Однією з найскладніших проблем в нейроонкології є лікування гліобластом, бо вони являються найбільш злюжкісними формами гліом. Тривалість життя хворих з гліобластомами складає в середньому 5–6 місяців після операції.

З метою покращення результатів лікування хворих з гліобластомами розроблена ендоваскулярна методика антибластичної терапії в комбінованому лікуванні даного контингенту хворих.

Для хіміотерапевтичного лікування використовувались протипухлинні препарати: ломустин, цисплатин, біпекс, хлофіден, адриабластин. Хіміотерапію призначали з урахуванням індивідуальної чутливості пухлини до протипухлинних препаратів. Ефективність комбінованого лікування хворих оцінювали по середній тривалості їх життя. В нашій роботі проаналізовані результати лікування 14 хворих з гліобластомами.

Одержані дані свідчать, що при комбінованому лікуванні 8 хворих (операція + внутрішньоартерільне введення протипухлинних препаратів) тривалість життя хворих складало  $10,8 \pm 1,04$  місяці, тоді як при комбінованому лікуванні 3 хворих (операція + системна хіміотерапія) тривалість життя хворих з гліобластомами склала  $5,5 \pm 0,58$  місяців. В серії наших спостережень була група хворих (3 чол.), яким не проводилось хірургічне лікування, а лише внутрішньоартеріальне введення хіміопрепаратів. Тривалість життя цих хворих була в середньому  $27,2 \pm 7,77$  місяців.

Отже, по результатах наших спостережень найбільш ефективним виявилось лікування хворих із гліобластомами з використанням внутрішньоартеріального введення хіміотерапевтичних препаратів без видалення пухлини.

### ***Пухлини головного мозку з інсультподібним перебігом: деякі аспекти клініки та діагностики***

**Сем'юшкін Д.М.**

Кафедра нейрохіургії Київської медичної академії післядипломної освіти, м. Київ, Україна

Проведено аналіз результатів обстеження та лікування 135 хворих з інсультподібним перебігом пухлин головного мозку, що лікувались у Київській лікарні швидкої медичної допомоги та Центральній міській лікарні м.Києва з 1995 по 2002 р. В комплекс обов'язкового обстеження було включено: клінічний огляд, огляд очного дна, допплерографія судин головного мозку, комп'ютерна чи магнітно-резонансна томографія, по показах – ангіографія, люмбалльна пункция, консультація психіатра. За гістологічною будовою пухлини поділялися таким чином: гліальні – 31%, менінгометастази – 17%, метастази у головний мозок різного походження – 33%, інші пухлини – 7%; не веріфіковано гістологічну структуру в 12%.

Виникнення симптомів інсульту при пухлині головного мозку обумовлене: судинним синдромом обкладування, що призводить до вогнищевої ішемії тканин, прилеглих до пухлини; проростанням судини або її прямою компресією тканиною пухлини; раптовою зміною внутрішньочерепного тиску, що виникає

при крововиливі в пухлину, при її некрозі, при оклюзії судин, що живлять пухлину; ерозію судинної стінки з подальшим крововиливом; виникненням перехідного неврологічного дефіциту після фокальніх або генералізованих судом.

Клінічні прояви пухлини з інсультподібним перебігом різноманітні і подібні до клінічних проявів інсультів. Основними симптомами є: симптоми випадіння (парези або плегія, чутливі, мовні, координаторні порушення); загальномозкові симптоми (головний біль, нудота, порушення свідомості та ін.), менінгеальні симптоми, судоми. Співвідношення таких симптомів обумовлене багатьма факторами: гістологічною структурою пухлини, її локалізацією та відношенням до функціонально важливих зон мозку, лікворних шляхів та ін.; характером росту пухлини та компенсаторними можливостями мозку, супутньою соматичною патологією.

При виникненні інсульту найбільш повно повинні обстежуватись хворі: з відомим онкологічним анамнезом; при відсутності факторів, що сприяють виникненню інсульту (гіпертонічна хвороба, атеросклероз, оклюзуючо-стенозуючі ураження магістральних судин, патологія крові та ін.); при атиповому перебігу інсульту, розвитку судомного синдрому, появі ознак внутрішньочерепної гіпертензії; при відсутності ефекту від проведеної терапії або ремітуюче-прогредієнтному перебігу захворювання. Білково-клітинна дисоціація і ознаки підвищення внутрішньочерепного тиску (згідно даних огляду очного дна, краніографії) не є патогномонічними симптомами, тому їх відсутність не виключає пухлини мозку. В деяких випадках, навіть після проведення всіх сучасних методів обстеження розпізнавання пухлини мозку може бути утруднене, остаточний діагноз може бути встановлений лише з урахуванням контрольних томографій, клініко-інструментальних співставлень, ефекту від проведеної терапії та спостереження за хворим в динаміці.

### *Ведение раннего послеоперационного периода у больных с субенториальными околостволовыми опухолями головного мозга*

*Шанько Ю.Г.*

НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, г.Минск, Беларусь

Результаты лечения субенториальных внемозговых опухолей головного мозга, таких как невриномы преддверноулиткового нерва III – IV стадии и околостволовые менингиомы, определяется не только характером выполненного хирургического вмешательства, но и индивидуальными особенностями течения раннего послеоперационного периода. Это обусловило нашу попытку разработать оптимальную систему послеоперационного ведения больных указанной группы.

За период с 1986 по 2002 гг. обследовано 457 больных в возрасте от 16 до 72 лет. Среди них было 67 (14,7%) чел. с менингиомами различной околостволовой локализации и 390 (85,3%) чел. с невриномами преддверноулиткового нерва III-IV ст. Все хирургические вмешательства произведены по стандартной методике из субокципитального одностороннего доступа.

Анализ патогенетических факторов, определяющих течение раннего послеоперационного периода, позволил установить, что наиболее важная роль принадлежит следующим: спазму сосудов в зоне хирургического вмешательства, редислокации стволовых структур, послеоперационному отеку в ложе удаленной опухоли и пневмоцефалии. Этими моментами, в основном, определяется степень первичного или вторичного ишемического поражения стволово-мозжечковых структур, прилежащих к ложу удаленной опухоли. Клиническое обследование выявило неврологические проявления стволовой ишемии в раннем послеоперационном периоде у 180 (39,4%) оперированных. В зависимости от выраженности неврологической симптоматики и ее стойкости выделяли компенсированное (254 чел. – 55,6%), субкомпенсированное (116 чел. – 25,4%) и декомпенсированное (87 чел. – 19,0%) течение. Летальные исходы (22 больных – 4,8%) во всех случаях являлись следствием ишемического поражения ствола мозга и сопровождались декомпенсированным течением.

Динамика течения послеоперационного периода оценивалась как клинически, так и по данным методов КТ, МРТ, транскраниальной доплерографии и коротколатентных акустических стволовых вызванных потенциалов. Эти данные позволили оптимизировать схему послеоперационной медикаментозной терапии, которая составлялась индивидуально, в зависимости от характера установленных послеоперационных нарушений. Помимо традиционных методов в 68 случаях применялась гипербарическая оксигенация в режиме 1,5 ати, 45–60 мин, 1 раз в сутки. Ее положительный эффект доказан клинически и электрофизиологически.

Полученные результаты дают право заявить с уверенностью о большей эффективности предложенной схемы лечения по сравнению с применявшимися ранее. Одним из показателей этой эффективности является снижение летальности в группе больных с послеоперационной стволовой ишемией с 8,2% до 5,6%.

**Кистовентрикулосубдуральное шунтирование при быстро рецидивирующих крациофарингиальных кистах**  
**Барановский А.Е.**

НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, г.Минск, Беларусь

Радикализм в микрохирургии крациофарингиом, составляющих около 7% всех внутричерепных опухолей, до настоящего времени оспаривается рядом нейрохирургов. Процент смертности при тотальном удалении этих опухолей, по данным некоторых авторов, достигает 27–30%. Продолжается дискуссия относительно выбора тактики лечения крациофарингиом: радикальная хирургия, парциальная резекция, опорожнение кисты, шунтирующие операции; лучевая терапия до или после оперативных вмешательств.

Быстро рецидивирующие крациофарингиальные кисты являются частью этой актуальной проблемы и составляют до 56,6% всех крациофарингиом. Применение различных видов шунтирующих операций у данных больных свидетельствует о продолжающихся поисках оптимальных паллиативных оперативных вмешательств.

В нашей работе представлены результаты лечения 15 больных с быстро рецидивирующими крациофарингиальными кистами (9 женщин, 5 мужчин в возрасте от 18 до 47 лет), которым проведено кистовентрикулосубдуральное шунтирование.

У 13 больных кистозный компонент опухоли составлял 95% объёма новообразования и 5% — кальцинат. У двух пациенток выявлен опухолевый узел размером до 2 см с кистой объёмом до 70 мл.

При оперативном вмешательстве всем больным содержимое кист было эвакуировано, а стенки широко резецированы. После чего в кисту вводилась силиконовая трубочка с отверстиями по всей длине. В результате полость кисты сообщалась с желудочковой системой и субдуральным пространством путем фиксации дистального конца дренажа с твердой мозговой оболочкой. Субтотальное удаление опухолевого узла произведено 2 больным с опорожнением кисты и выполнением дренирующих этапов операции.

Из послеоперационных осложнений у двух больных развился мутизм, самостоятельно регрессировавший на 5-е сутки. Реактивный менингит, диагностированный у 5 больных, купирован после назначения антибиотиков широкого спектра действия на 10–12 сутки после операции. У 2 пациентов диагностирована амнезия, также подвергшаяся регрессу без дополнительного лечения на 5–6-е сутки после операции. У 2 больных после субтотального удаления опухолевого узла развился диэнцефальный синдром. Излечение достигнуто на 18-е сутки после операции. Летальных исходов не было.

С рецидивом крациофарингиальной кисты спустя 1,5 — 3 года обратилось трое пациентов. При обследовании выявлено нарушение проходимости дренажных трубок. У одного больного выполнено эндоскопическое опорожнение содержимого кисты и перфорация дна III желудочка, двум другим — замена дренажной трубки. Операции прошли без осложнений. Больные выписаны на 7 — 10е сутки в удовлетворительном состоянии.

Таким образом, у подавляющего большинства больных с быстро рецидивирующими крациофарингиальными кистами применение кистовентрикулосубдурального шунтирования позволяет достичнуть хороших результатов. При удалении крациофарингиом с наличием опухолевых узлов целесообразно выполнение дренирующих вариантов вмешательств на заключительных этапах операции с помощью эндоскопического оборудования.

**Профилактика послеоперационной пневмоцефалии и ликворреи при операциях на задней черепной ямке и крациоспинальной области**  
**Любящев И.С., Сагун А.Е., Шмарловский Р.П.**

Нейрохирургическое отделение Минской областной клинической больницы,  
г.Минск, Республика Беларусь

Проблема интраоперационных и послеоперационных осложнений, таких как воздушная эмболия, пневмоцефалия, ликворея при операциях в положении сидя на задней черепной ямке и верхне-шейном отделе спинного мозга остаётся актуальной несмотря на достижения современной нейрохирургии. Такие осложнения могут приводить к летальному исходу на операционном столе (воздушная эмболия), в раннем послеоперационном периоде (пневмоцефалия), а также ухудшают показатели по временной и стойкой нетрудоспособности.

Целью данной работы является снижение интра — и послеоперационных осложнений у больных с патологией задней черепной ямки и крациоспинальной области.

За период с декабря 2001г. по май 2003г. в нейрохирургическом отделении Минской областной клинической больницы оперировано 21 больной с патологией задней черепной ямки и крациоспинальной области (мужчин—6, женщин—15, возраст от 21 до 68 лет). Из них у 6 — опухоли мозжечка, 4 — невриномы слухового нерва (4 стадии), 3 — цистицеркоз, 1 — воспалительная окклюзия отверстия Можанди, 1 — гематома ЗЧЯ, 1 — мешотчатая аневризма задне-нижней мозжечковой артерии, 1 — опухоль ствола, 2 — крациоспинальных менингиомы, 2 — невриномы С1 корешка.

Все операции проводились в положении больного «на боку», с жесткой фиксацией головы. Для доступа к патологическим процессам ЗЧЯ производилась субокципитальная трепанация затылочной кости из

парамедианного доступа, при краиноспинальной патологии- с гемиламинэктомией дужки С1. После завершения основного этапа операции дефект твёрдой мозговой оболочки закрывался «Тахокомбом» (фирмы NYСкМЕК) и рана послойно ушивалась.

По ходу операций ни у одного больного не отмечалось признаков воздушной эмболии, ранний послеоперационный период протекал значительно легче, чем у больных, оперируемых в положении «сидя», не отмечалось признаков послеоперационной пневмоцефалии, все раны зажили первичным натяжением, не наблюдалось ликворных подушек в области трепанаций.

Таким образом, применение положения «на боку» позволяет полностью предупреждает воздушную эмболию, послеоперационную пневмоцефалию. Использование «Тахокомба» для закрытия дефектов твёрдой мозговой оболочки позволяет избежать послеоперационной ликвореи и образования ликворных подушек в ЗЧЯ.

### ***Хирургическая тактика лечения субтенториальных околостволовых опухолей головного мозга***

**Шанько Ю.Г.**

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г.Минск, Беларусь

Субтенториальные околостволовые опухоли головного мозга отличаются своеобразным клиническим диссонансом между доброкачественным характером таких новообразований, как невриномы и менингиомы, и их грубым воздействием на стволовые структуры. В последние годы, несмотря на совершенствование диагностической базы, возросло количество больных указанной группы, поступающих в поздней стадии развития опухолевого процесса, нередко с необратимыми анатомическими и клиническими нарушениями. Это представляет собой серьезную хирургическую проблему, требующую своего решения.

Анализ клинического материала проведен на основании 457 наблюдений за период с 1986 по 2002 гг. Среди больных было 67 чел.(14,7%) с менингиомами различной околостволовой локализации и 390 чел.(85,3%) с невриномами преддверноулиткового нерва III-IV ст. Все они оперированы по стандартным методикам из субокципитального одностороннего доступа. Летальность в целом составила 4,8% (22 человека).

Тотальное удаление новообразования выполнено в 381 случае (83,4%). Субтотальное удаление (53 чел.- 11,6%) было обусловлено наличием участка инфильтрации капсулы опухоли в арахноидальную оболочку моста и средней ножки мозжечка, что не позволяло провести разделение последних без грубой операционной травмы. Участок инфильтрации по площади редко был более 2 см?. Основной причиной частичного удаления новообразования у 23 (5,0%) больных были расстройства сердечной деятельности, обусловленные ишемическим поражением стволовых отделов головного мозга.

Одним из путей повышения результативности хирургического вмешательства является применение ассистирующей видеонейроэндоскопии (применена в 34 случаях), обеспечивающей контроль манипуляций по удалению интрамеatalьной части опухоли, контроль хода лицевого нерва и передней нижней мозжечковой артерии. Иногда удавалось проследить анатомические взаимоотношения опухоли в отверстии мозжечкового намета.

Современные микронейрохирургические технологии, включая ассистирующую нейроэндоскопию, обеспечивают адекватность удаления субтенториальных околостволовых опухолей головного мозга. Но благоприятный послеоперационный исход, как основная цель операции, может быть достигнут только при дифференцированном подходе к определению степени радикальности хирургического вмешательства.

### ***Ближайшие результаты хирургического лечения больных первичными опухолями зрительного бугра***

**Субботина Е.В., Камалова Г.М.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова, Санкт-Петербург, Россия

Работа основана на анализе данных 45 клинических наблюдений гистологически верифицированных первичных опухолей зрительного бугра, проходивших обследование и лечение в нейроонкологическом отделении РНХИ имени проф. А.Л.Поленова за последние 10 лет. Собственные наблюдения составили 23 (51%) больных. Условно все больные были разделены на две группы: I группа – оперированные в 1992–1997гг – 14(31,1%); II группа – оперированные в 1998–2002гг – 31(68,9%) наблюдение.

Тактика хирургического лечения данных опухолей определялась на основании клинической картины заболевания, тяжести состояния больного, степени выраженности гидроцефалии и включала в себя три основных варианта:

- 1) удаление новообразования выполнено у 16(35,6%) больных;
  - 2) комбинированное лечение (сочетание удаления опухоли с последующей лучевой (ЛТ) или химиотерапией (ХТ) или иммунотерапией — 15(33,3%);
  - 3) комплексное лечение (удаление с последующей ЛТ и ХТ) — 14(31,1%).
- В 9(20%) наблюдениях удалению опухоли предшествовала ликворошунтирующая операция как первый

этап лечения. Выбор хирургического доступа зависел преимущественно от размеров новообразования, а также от направления роста опухоли (по данным КТ, МРТ). Чаще всего – в 42 (93,3%) использовался транскортикальный доступ, а в 3 (6,7%) наблюдениях супрацеребеллярный, субтенториальный и супратранстенториальный.

Радикальность удаления опухоли зависела от ее гистологической природы и степени вовлечения в патологический процесс соседних структур мозга. Субтотальное удаление выполнено у 19(42,3%) больных, частичное у 21(46,6%), биопсия — в 5(11,1%) случаях.

Ближайшие результаты хирургического лечения прослежены у 37 больных на основании оценки тяжести состояния по шкале Karnofsky на момент выписки из стационара.

Отмечено повышение уровня социальной адаптации у больных опухолью зрительного бугра после операции в среднем до  $65 \pm 11,25$  баллов (на момент поступления в клинику он составлял в среднем  $57 \pm 19,02$  баллов).

Хороший и удовлетворительный результаты лечения достигнуты более чем в половине наблюдений – у 29 (78,4%) больных. В 8 (21,6%) случаях результаты были неудовлетворительными (50 и менее баллов, продолженный рост опухоли). Уменьшился удельный вес неудовлетворительных ближайших результатов хирургического лечения за последние 5 лет. Это объясняется, вероятнее всего, широким внедрением в нейрохирургическую практику микрохирургической техники, операционного микроскопа, а также совершенствованием методов анестезиологического пособия и улучшения комплекса послеоперационных лечебных мероприятий.

### ***Видеоэндоскопия в хирургии экстрамедуллярных опухолей*** **Щербук Ю.А**

Военно-медицинская академия, г.Санкт-Петербург, Россия

Нами изучены результаты оперативного лечения 104 больных с экстрамедуллярными опухолями спинного мозга, находившихся в клинике нейрохирургии Российской Военно-медицинской академии за период с 1985 по 2003 гг. По гистологической структуре преобладали менингиомы (46,7%) и невриномы (35,5 %), липомы, симпатобластомы, саркомы и метастазы рака различной локализации составили суммарно 17,8%. Пациенты разделены на две группы: 59 больных, оперированных с использованием видеоэндоскопии, включены в первую группу. До 1996 года хирургическое вмешательство у 45 больных проведено без применения интраоперационного эндоскопического мониторинга (II контрольная группа).

Использование видеоэндоскопии оказалось весьма эффективным при удалении опухолей спинного мозга, расположенных на его передней и передне-боковой поверхностях. При этом манипуляции осуществлялись с минимальной тракцией спинного мозга благодаря боковой и полипрекционной визуализации соотношений анатомических образований в зоне оперативного вмешательства. Последовательное использование жестких эндоскопов диаметром 4 мм с углом направления наблюдения 30° и 70° позволяло осматривать переднюю и передне-боковую поверхность спинного мозга с его минимальной тракцией или без таковой через узкие щелевидные пространства между мозгом, опухолью и стенками позвоночного канала. При этом хорошо визуализировались полюса опухоли, фиксирующие ее арахноидальные спайки, корешки и корешковые сосуды, а также их взаимоотношения со спинным мозгом и его сосудами. При использовании изогнутых микроинструментов были возможны манипуляции в недоступной прямому осмотру зоне оперативного вмешательства путем получения видеинформации на экране монитора. Кроме того, интраоперационная видеоэндоскопия позволяла оценить качество гемостаза и радикальность удаления экстрамедуллярных опухолей спинного мозга передней и передне-боковой локализации, что весьма затруднительно, а порой невозможно без его дополнительной и весьма нежелательной тракции при отсутствии эндоскопа.

Результаты сравнительного анализа показали, что применение интраоперационной видеоэндоскопии в I группе больных позволило добиться полного удаления экстрамедуллярных опухолей в 92,2% и снизить число вмешательств, при которых выполнено их частичное удаление до 7,8%. Полное удаление экстрамедуллярных опухолей во II группе больных было осуществлено в 77,8% случаев, а частичное удаление проведено у 22,2% пациентов. При расчете средних величин и показателей колеблемости варьирующих признаков, а также проверке статистических гипотез с расчетом t-критерия Стьюдента различия признаны существенными ( $P < 0,05$ ). Это свидетельствует о целесообразности применения интраоперационного эндоскопического мониторинга в хирургии экстрамедуллярных опухолей спинного мозга.

Ближайшие исходы хирургического лечения при использовании видеоэндоскопии также были более предпочтительными: не отмечено ухудшения и летальных исходов, число пациентов с выздоровлением и значительным улучшением увеличилось с 28,9% до 51,4%, а число больных, состояние которых осталось без изменений, снизилось с 17,8% до 6,9%.

Таким образом, сравнительный анализ результатов хирургического лечения пациентов с экстрамедуллярными опухолями свидетельствуют о целесообразности применения новых видеоэндоскопических технологий при этой сложной патологии. Применение интраоперационного эндоскопического видеомониторинга наиболее оправдано при локализации опухоли на передне-боковой и передней поверхности спинного мозга, поскольку существенно оптимизирует действия нейрохирурга,

способствует предупреждению интра- и послеоперационных осложнений и улучшению функциональных результатов хирургического лечения.

**Особенности изменений ликвора при опухолях зрительного бугра и подкорковых узлов**  
Чернецкий В.К.

Буковинская государственная медицинская академия, г. Черновцы, Украина

Патология ликвора при опухолях базальных узлов в литературе не освещена на большом материале. Поэтому нами представлен анализ комплексных исследований 102 больных с опухолями зрительного бугра (у 44, в том числе у 10 – двусторонних) и подкорковых узлов (у 58 больных). Кроме клинических и параклинических обследований больных, проводились гистологические и гистотопографические исследования на серии горизонтальных, реже фронтальных срезов через весь очаг опухоли и полушария мозга, что позволило выделить 8 топографических вариантов локализации опухоли (В.К. Чернецкий, 1998). По структуре в 85,3% случаях встречались астроцитомы, глиобластомы, олигодендроглиомы различной степени малигнизации, особенно выраженной при локализации их в подкорковых узлах (в 38 из 58 случаев). В остальных случаях были обнаружены эпендимомы, ангиоретикулосаркомы и др. У всех больных проводились исследования спинномозговой жидкости, в том числе у 60 из них повторно (от 2–3 раз до 5–6, иногда 10–15 раз). У 32 (из 102) больных исследовался ликвор из боковых и III-го желудочков и большой затылочной цистерны. Это дало возможность более полно судить не только о диагностическом значении патологии ликвора, но и механизмах блокады ликворных путей на разных уровнях.

При опухолях зрительного бугра гиперальбуминоз в ликворе встречался в 40,9% случаев, плеоцитоз – в 11,3%; тогда как при опухолях подкорковых узлов соответственно в 67% и 48,3% случаев, где преобладали злокачественные новообразования (в 32 из 58 случаев) и отмечалась резкая малигнизация астроцитом с разрушением суб- и эпендимарного слоя желудочков мозга, о чем свидетельствовало наличие у 32 (из 58) больных значительного плеоцитоза в ликворе (иногда до 115–118 клеток в 1 мм<sup>3</sup>). В 59,1% случаев опухолей зрительного бугра был нормальный или обводненный состав ликвора. Это объясняется более зрелой структурой астроцитом (в 31 из 44 случаев), особенностями их роста (щажение эпендимарного слоя желудочков мозга и др.) и грубой блокадой ликворных путей с выраженной асимметричной окклюзионной гидроцефалией, нередко с симптомом Шлезингера-Лисхольма – патогомоничного для этих опухолей.

Таким образом при опухолях зрительного бугра и подкорковых узлов гиперальбуминоз встречался реже (в 55,9% случаев), а плеоцитоз в 2 раза чаще чем при опухолях полушарий мозга (соответственно в 77–79% и 16–20%). В 4 случаях были обнаружены субарахноидальные геморрагии.

При исследовании ликвора у 32 больных из боковых и III-го желудочков мозга и большой затылочной цистерны у 26 из них выявлено обводненный или нормальный (у 4) состав вентрикулярного ликвора как на стороне опухоли, так и на противоположной. У 6 больных в ликворе из III-го желудочка мозга и большой затылочной цистерны отмечался небольшой гиперальбуминоз (0,39–0,86%) и плеоцитоз (у 4). То есть у 81,2% больных состав вентрикулярного ликвора был в пределах нормы или обводненным, а люмбального – только у 44,1%. Все это говорит о сложном механизме нарушения ликворообращения вследствие последовательной блокады ликворных путей на разных уровнях (сильвиеев водопровод – отверстия Монро – отверстия Мажанди и Люшка – боковой желудочек), особенно при локализации опухолей в зрительном бугре, с развитием асимметричной окклюзионной гидроцефалии. Возникала двойная блокада на уровне сильвиеева водопровода, отверстия Монро и на уровне затылочного отверстия (дислокация ствола мозга в затылочном отверстии) с образованием застойного ликвора в спинномозговом канале. Поэтому у половины больных отмечалась выраженная ликворная гипертензия (от 290–650, а иногда до 1200 мм водст.) с частыми острыми окклюзионными приступами. Таковы дифференциально-диагностические особенности патологии ликвора при опухолях зрительного бугра и подкорковых узлов, учет которых важен для выбора тактики лечения.

**Критерии для проведения продленной седации в раннем послеоперационном периоде у пациентов с опухолями задней черепной ямки**  
Руслякова И.А.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А.Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Успех хирургического лечения зависит не только от техники удаления опухоли, методики анестезиологического обеспечения, но и от ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде. Применение методики продленной седации с применением препаратов преимущественно рецепторного действия, возможно, позволит уменьшить неврологический дефицит у пациентов за счет стабилизации церебрального крово обращения.

Цель исследования. Определить показания для проведения продленной седации в раннем послеоперационном периоде у больных с опухолями задней черепной ямки.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 140 больных. Гистология опухолей: невриномы — 50%, менингиомы — 21,4%, медуллобластомы — 5,7%, астроцитомы — 14,2%, эпиндимомы — 8,7%. Предоперационный статус соответствовал IV-V функциональному классу по ASA. Анестезиологическое пособие: фентанил — 1,5–3 мкг/кг/ч, клофелин — 0,5 — 1,1 мкг/кг/ч, пропофол — 2,7 — 4,5 мг/кг/ч, эсмерон — 0,15 — 0,6 мг/кг/ч. Использовался режим нормовентиляции, РИР не превышало 10 см Н<sub>2</sub>O (КІкN). Интраоперационно мониторировались артериальное давление, частота сердечных сокращений, электрокардиограмма, фото-плетизмограмма, капнография (монитор SC 7000). Электрофизиологический мониторинг проводился компьютерной нейросистемой фирмы Nicolet с регистрацией электроэнцефалограммы и акустических стволовых вызванных потенциалов. Продленная седация: пропофол — 1,5 — 0,9 мг/кг/ч, фентанил — 1,2 — 1,5 мкг/кг/ч, клофелин 0,5 — 0,3 мкг/кг/ч, эсмерон 0,15 — 0,3 мг/кг/ч.

Результаты исследования. Критериями для проведения продленной седации стали данные, полученные при применении комплексного интраоперационного мониторинга, а также оценка неврологического статуса при проведении интраоперации иного «диагностического окна». На основании электрофизиологических и клинических паттернов были выделены критерии, свидетельствующие о дисфункции ствола. По нашим данным прогностически неблагоприятны для развития дисфункции ствола центрогенные реакции 2 типа и центрогенные реакции 1 типа с переходом во 2 тип. Дисфункция ствола была выявлена у пациентов с внемозговыми опухолями у 16 человек, с внутристволовыми опухолями у 20 человек. Продленная седация проводилась у пациентов с внемозговыми опухолями от 2 до 6 часов, у пациентов с внутристволовыми опухолями от 3 до 10 часов. Средняя продолжительность продленной седации 3 и 6 часов соответственно.

Выводы. Применение методики продленной седации с использованием препаратов преимущественно рецепторного действия и искусственной вентиляции легких в режиме Volum Control по установленным нами критериям позволило уменьшить количество осложнений в раннем послеоперационном периоде и снизить уровень инвалидизации по шкале Карновского.

### ***Осложнения раннего послеоперационного периода у больных нейроэпителиальными опухолями головного мозга***

***Михайлюк В.Г., Мелькишев В.Ф.***

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А. Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Проведен анализ 227 наблюдений больных нейроэпителиальными опухолями головного мозга, которые оперированы в институте в 2000–2002 годах. Из них в 68 (30%) случаев ранний послеоперационный период протекал с осложнениями, 11 из которых (5%) привели к летальному исходу.

Все осложнения были разделены на интракраниальные и экстракраниальные. Группу интракраниальных осложнений составили: отек мозга — 18 наблюдений (8%); геморрагические (кровоизлияние в оставшуюся часть опухоли (11) и острая субдуральная гематома (2)) — 13 (5,7%); ишемические — 2 (0,9%); инфекционные (менингит (8) и раневая инфекция (2)) — 10 (4,4%); неврологические выпадения, обусловленные операционной травмой, — 17(7,5%); учащение эпилептических припадков — 5 (2,2%); нарушение ликвородинамики и ликвороциркуляции (напряженная киста (2) и ликворрея через края раны) — 4 (1,8%). К экстракраниальным осложнениям отнесены: инфекция дыхательных путей 14 (6,2%), острые эрозии желудочно-кишечного тракта 4 (1,8%). В отдельную группу выделены тромбоэмболии (ТЭЛА и эмболия передней мозговой артерии) — 2 (0,9%).

У больных старше 60 лет в 45% случаев послеоперационный период протекал с осложнениями, в возрасте 17–29 лет — в 39%, в остальных группах — менее чем в 20%. При злокачественных опухолях осложнения отмечены в 32% случаев, при доброкачественных — в 26%, а летальные исходы в 6,5% и 2% соответственно. При частичном удалении опухоли осложнений было больше чем при тотальном (43% и 24% соответственно). Исключение составили новообразования больших полушарий, при которых осложнения чаще развивались при доброкачественных опухолях и при более радикальном их удалении.

В случае локализации опухоли в подкорковых ганглиях, мозолистом теле и желудочках мозга частота осложнений и летальных исходов колебалась в пределах 45–41% и 13–11% соответственно, наиболее высокие показатели отмечены при новообразованиях подкорковых ганглиев. При глиомах больших полушарий осложнения составили 22%, а летальных исходов не было.

Прогноз и исходы осложнений оказались наихудшими при кровоизлиянии в оставшуюся часть опухоли — в 63% случаев оно привело к летальному исходу, а в 37% было достигнуто лишь улучшение состояния. У больных с отеком мозга в 83% наблюдений клинические проявления ухудшения регрессировали.

Учитывая полученные данные выделены факторы риска развития послеоперационных осложнений: пожилой возраст; выраженный гипертензионный синдром; локализация, высокая степень анаплазии, обильное кровоснабжение и частичное удаление опухоли; наличие сопутствующей патологии. Локализация новообразования определяет частоту, структуру послеоперационных осложнений и влияет на тяжесть их течения (при опухолях больших полушарий осложнения протекали в более легкой форме).

*Прогностическое значение центрогенных реакций  
при удалении опухолей задней черепной ямки  
Руслякова И.А.*

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А. Л. Поленова, Санкт-Петербург, Россия

На этапе прямого воздействия на мозг основной задачей и критерием адекватности анестезиологического обеспечения становится максимально возможное ограничение формирования «укороченных рефлексов» при сохранной активности структур мозга, обеспечивающих вегетативный гомеостаз организма и жизнеобеспечение участков мозга, подвергающихся прямому воздействию.

Цель исследования. Выявление клинически и прогностически значимых центрогенных реакций в ходе удаления опухолей задней черепной ямки.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 50 больных, оперированных в условиях тотальной внутривенной анестезии. Индукция: фентанилом 3,5 — 6,1 мкг/кг, клофелином 1,4 — 1,8 мкг/кг, пропофолом 1,2 — 1,6 мг/кг, эсмероном 0,6 мг/кг. Поддержание анестезии: фентанил 1,5 — 3 мкг/кг/ч, клофелин 0,5 — 1,1 мкг/кг/ч, пропофол 2,7 — 4,5 мг/кг/ч, эсмерон — 0,15 — 0,6 мг/кг/ч. Предоперационный статус соответствовал IV — V функциональному классу по ASA. Во время операции использовалась микрохирургическая техника, оптика и ультразвуковой аспиратор. Гистология опухолей: менингиомы — 22%, невриномы — 78%. Интраоперационно мониторировалось артериальное давление, частота сердечных сокращений, электрокардиограмма, фотоплетизмограмма, капнография (монитор SC 7000). Электрофизиологический мониторинг проводился на основных этапах операции (компьютерная нейросистема фирмы Nicolet).

Результаты. По данным комплексного интраоперационного мониторинга с использованием акустических стволовых вызванных потенциалов нами были уточнены клинические и электрофизиологические паттерны ранее выделенных центрогенных реакций 1 и 2 типа. В отдельную группу нами выделены центрогенные реакции 1 типа с переходом во 2 тип. Эти реакции развиваются если повреждение было существенным и сопровождалось гемодинамически значимыми перестройками кровообращения. При этом наблюдаются изменения артериального давления (гипертензия или гипотензия), изменение частоты сердечных сокращений (чаще брадикардия, аллоритмии). Связь между манипуляциями хирурга и наблюдаемыми изменениями отсутствует. Наиболее прогностически неблагоприятны, по нашим наблюдениям, центрогенные реакции 2 типа и центрогенные реакции 1 типа с переходом во 2 тип.

Выводы. Выявление клинически значимых центрогенных реакций на основании полученных данных позволяет своевременно предупредить изменения на ранних стадиях структурно-функционального повреждения мозга, которые формируются либо при механическом воздействии, либо вследствие ишемических процессов в стволе мозга.

*Современные проблемы диагностики первичных опухолей зрительного бугра  
Субботина Е.В., Камалова Г.М.*

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

В нейроонкологическом отделении РНХИ им. проф. А.Л.Поленова за период с 1992 по 2002 годы находилось на обследовании и лечении 45 больных с гистологически верифицированными первичными опухолями таламуса. Максимальное число наблюдений (31 случай) приходится на последние 5 лет. Опухоли зрительного бугра наблюдались чаще у женщин — 25 (55,6%) больных, а у мужчин — в 20 (44,4%) наблюдениях. Средний возраст больных составил  $37 \pm 16,03$  лет. Пик частоты встречаемости опухолей таламуса приходится на 20–30 лет у женщин и в 5–6-е десятилетие жизни как у мужчин, так и у женщин. У 40(95,2%) больных преобладали нейроэпителиальные опухоли, из них более чем у половины — 35(83,3%) астроцитарного ряда. Причем из нейроэпителиальных опухолей зрительного бугра в 24(57,1%) наблюдениях отмечались злокачественные новообразования, что обусловливало более быстрый рост опухоли и раннее проявление клинических симптомов заболевания. Длительность заболевания (от момента проявления первых симптомов до проведения операции) составила от 1 месяца до 10 лет (в среднем 15,5 месяцев  $\pm$  0,74 мес.). У 26(54,2%) больных длительность анамнеза заболевания не превышала 6 месяцев.

При направлении в клинику диагноз «опухоль зрительного бугра» был поставлен только у 33,3% больных. Сложности уточнения локализации опухоли в дооперационном периоде были обусловлены трудностями интерпритации данных КТ или МРТ головного мозга, не всегда правильной оценкой клинических проявлений болезни и недостаточной доступностью современных методов исследования на догоспитальном этапе.

Анализ тяжести состояния больных первичными опухолями зрительного бугра на момент их поступления в нейрохирургический стационар показал, что большая часть больных поступила в клинику в субкомпенсированном — 18(40%) и декомпенсированном — 15(33,3%) состоянии. Уровень социальной адаптации по шкале К.А. Karnofsky составил в среднем  $57 \pm 19,02$  баллов, у 40 % больных — 50 и менее баллов.

По данным КТ и МРТ исследований, протоколов операций в 46,7% опухоль достигала больших (3–

5 см) и гигантских (свыше 5 см) размеров, что косвенно указывало на относительно позднюю диагностику заболевания.

На текущий момент уровень диагностики первичных опухолей таламуса на догоспитальном этапе можно признать неудовлетворительным, несмотря на появившиеся возможности использования современных методов нейровизуализации.

### ***Хирургические доступы, используемые для лечения Вентральных и Вентролатеральных опухолей шейного отдела спинного мозга***

**Аль-Кашкиш Ияд Исхак**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

**Введение:** Опухоли шейного отдела спинного мозга всегда трудны для хирургического удаления. Особые трудности вызывают вентральные и вентролатеральные опухоли. Неверно выбранный хирургический доступ часто ведёт к травматизации мозга и нарастанию неврологического дефицита после операции.

Целью работы явилось повышение эффективности хирургического лечения больных с опухолями шейного отдела спинного мозга вентральной и вентролатеральной локализации путем разработки дифференцированных показаний для использования различных хирургических доступов, разработки техники радикального хирургического удаления этих опухолей.

**Материалы и методы:** На протяжении 10 лет в первом спинальном отделении института нейрохирургии им. акад. Ромоданова, было исследовано 57 больных с экстрамедуллярными опухолями шейного отдела спинного мозга. Возраст больных варьировал в пределах от 25 до 80 лет. У 34 — больных опухоли располагались на уровне верхнешейного отдела (С1–С4), у 23 — на уровне нижнешейного отдела (С5–Т1).

Вентральные опухоли были у — 14 (25%) больных и вентролатеральные — 43 (75%) больных. Из всех изученных опухолей менингиомы составляли — 28 (49%), невриномы — 29 (51%).

**Результаты:** При оперативном вмешательстве были использованы различные оперативные доступы: задний доступ выполнен — у 4 больных, заднебоковой доступ — у 44 больных, переднебоковой доступ — у 9 больных. К варианту заднебокового доступа мы относили экстремально-латеральный доступ на уровне С1–С2. Заднебоковой подход включал ламинектомию и фасетэктомию со стороны опухоли. Этот доступ обычно использовался для вентролатеральных опухолей. В последние два года нами активно использован переднебоковой доступ для удаления вентральных опухолей на уровне С3–С7, и экстремально-латеральный доступ для удаления вентральных и вентролатеральных опухолей на уровне С1–С2. В результате применения такой хирургической технологии, удалось добиться полной визуализации опухоли, удалить ее под прямым визуальным контролем. Опухоли были удалены тотально в 37 наблюдениях (65%), субтотально — в 15 наблюдениях (27%) и частично в 5 наблюдениях (8%). При применении доступов, которые позволяют визуализировать опухоль под прямым углом зрения — переднебоковые, экстремально-латеральные, заднебоковые (в случае вентролатеральных опухолей) во всех наблюдениях удалось добиться тотального и субтотального удаления опухолей.

**Выводы:** Заднебоковой доступ показан при вентролатеральных опухолях на уровне С3–С7. Переднебоковой доступ показан при опухолях вентральной локализации на уровне С3–С7, или невриномах вентролатеральной локализации со значительным ростом паравертебрально кпереди. Экстремально-латеральный доступ показан при вентральных и вентролатеральных субдуральных, экстрамедуллярных опухолях на уровне С1–С2.

### ***Клинико-морфологическое исследование повреждений зрительного анализатора у больных с анапластическими глиомами головного мозга***

**Задоянский Л.В., Верхоглядова Т.П., Ромоданов С.А., Шмелева А.А.**

Институт нейрохирургии им.акад. А.П.Ромоданова АМНУ, г.Киев, Украина

Нарушение зрительных функций у больных с опухолями головного мозга обусловлено не только непосредственным сдавлением зрительных путей, но и является результатом повышения внутричерепного давления. Восстановительное лечение зрительных расстройств представляет значительные трудности. До сих пор остаются мало изученными патофизиологические механизмы, а также процессы деструктивных и reparативных изменений зрительных расстройств.

Проведено комплексное клиническое и офтальмологическое обследование 34 больных с гипертензионным синдромом. Были также изучены с помощью стандартных гистологических методик зрительные пути у 16 пациентов с глиомами головного мозга (аутопсийный материал).

Офтальмологическими исследованиями, проведенными у 34 больных, установлено, что состояние функций зрения варьально от высоких уровней до резкого падения, вплоть до полной слепоты и зависит от выраженности застойных явлений на глазном дне и развития вторичной атрофии зрительных нервов. При гистологическом исследовании зрительных нервов установлено, что при повышенном внутричерепном давлении изменения в нем происходят не на всем протяжении в одинаковой степени. Они более выражены в области зрительного перекреста и по мере нарастания гипертензии увеличиваются в интраканаликулярном

и орбитальных отрезках. Атрофия нервных волокон начинается около глазного яблока и идет кверху, к зрительному перекресту.

При умеренном и выраженнем застое зрительный нерв на части протяжения сохраняет свою структуру. В других участках отмечен разрыв септ, значительные изменения миелиновых волокон. Эти изменения более выражены в периферических отделах зрительного нерва. Сосудов отмечается большое количество.

При вторичной атрофии зрительных нервов структура их изменена вследствие уменьшения септ, их истончения и разрыва. Миелиновые волокна изменены. Определяются большие участки демиелинизации зрительных нервов, причем больше страдают периферические отделы. Уменьшается количество кровеносных сосудов.

При простой атрофии отмечается поражение центральных отделов зрительных нервов, соединительные септы размыты.

Таким образом полученные данные позволяют заключить, что выраженност поражений зрительных нервов у больных с анапластическими глиомами головного мозга согласуется с глубиной патоморфологических изменений /повреждение миелиновых волокон, полная демиелинизация зрительных нервов, значительное снижение функционирующих кровеносных сосудов/. Это дает возможность уточнить течение заболевания и определить прогноз.

### ***Геморагічні ускладнення транссфеноїдальної хірургії аденою гіпофіза***

**Гук О.М., Возняк О.М.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Геморагічні ускладнення при транссфеноїдальному доступі до аденою гіпофіза та їх видалені виникли у 29 хворих (виконано понад 1000 транссфеноїдальних втручань). Нами застосувався трансназальний транссептальний транссфеноїдальний доступ до турецького сідла та деякі його модифікації.

Кровотечі під час власне ЛОР-етапу операції з крило-піднебінної артерії та, можливо, її гілок виникли лише у 6 хворих. Кровотеча зупинена коагулляцією у 5 випадках, але у одного хворого операцію довелося припинити, завершивши її тампонадою клиновидної пазухи гемостатичною губкою.

В двох спостереженнях причиною кровотечі стала велика нерозрізана мішковидна аневризма, яка частково займала сфеноїдальний синус. Кровотеча зупинена пошаровим вкладанням гемостатичної губки з використанням медичного клею та тампонадою носових ходів.

В інших 21 випадку масивна кровотеча виникала або на етапі розтину твердої оболонки після трепанації дна турецького сідла, або на етапі видалення самої аденою. Майже у половини з них кровотеча була венозною, а саме: при пошкодженні верхнього міжкавернозного синуса (2 випадки), циркулярного синуса (2 випадки) та кавернозних синусів (6 випадків). Ще у 6 хворих кровотеча була артеріально-венозною і пов'язана з прямим ушкодженням інтракавернозної частини ВСА та утворенням каротидно-кавернозної сполучки (ККС). В останніх чотирьох випадках ВСА травмовано після видалення основної маси пухлини.

Внаслідок геморагічних ускладнень при кровотечах з ВСА після операції загинуло троє хворих. В інших випадках після операції проводилась церебральна ангіографія, після якої хворі з ККС та аневризмами успішно оперовані ендоварскулярним методом. Аденою гіпофіза видалені транскраніальним доступом.

Спостереження крововиливів в залишки аденою гіпофіза при частковому її видаленні транссфеноїдальним доступом, які теж можливо віднести до геморагічних ускладнень в нашій роботі не розглядалися, оскільки складають предмет окремого наукового обговорення складних патогенетичних механізмів їх розвитку.

Петроспективний аналіз геморагічних ускладнень дозволив встановити декілька причин їх виникнення:

— Недостатність інструментальної діагностики із встановленням індивідуальних особливостей рентгенанатомії селярної ділянки. Латеральне зміщення гребінця клиновидної пазухи при викривленні кісткової частини перетинки носа, особливо його продовження до дна турецького сідла, що створювало хибне уявлення хірурга про проведення маніпуляцій на середній лінії.

— Можливість зближення кавернозних синусів після видалення серединно розташованої аденою гіпофіза, хоча встановлений за допомогою доопераційної МРТ проміжок між інтракавернозними ділянками ВСА був достатнім і складав у всіх випадках не менше 20 мм.

З метою уникнення зазначених причин нами рекомендовано використання уточненої спіральної КТ, яка дає уявлення про анатомію кісткових утворень, особливо крипт в клиновидній пазусі, та використання мікрохірургічної техніки з кратністю збільшення не менше 8–10 разів дозволили уникнути геморагічних ускладнень. Після трепанациї дна сідла вдається ідентифікувати “синюшиність” кавернозних та міжкавернозних синусів. Розтин твердої оболонки на початковому етапі операції має бути тільки в повздовжньому напрямку. Видалення пухлини з латеральних карманів гіпофізарної ямки повинно проводитись тільки тупими кюретками при максимальному візуальному контролі.

## **Діагностика гіпофізарної апоплексії та своєчасність її хірургічного лікування**

**Гук М.О., Пазюк В.О.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Проаналізовано 64 випадки гіпофізарної апоплексії, оперовані в Інституті нейрохірургії в період з 1992 по 2002 рр. Під терміном “гіпофізарна апоплексія” передбачається випадок порушення кровообігу ішемічного або геморагічного характеру виключно в аденомах гіпофіза. Спостереження кистозних аденом з геморагічним компонентом та казуїстичні випадки крововиливів в нормальний гіпофіз в нашому дослідженні не розглядалися.

Серед 64 хворих було 36 жінок, 28 чоловіків, переважно у віці 39–55 років. Гіпофізарна апоплексія спостерігалась як при первинно діагностованих аденомах гіпофіза, так і у 12 хворих з продовженим ростом, при чому 9 з них перенесли гіпофізарну апоплексію раніше. Гострий судинний епізод (у третини хворих на фоні підвищеного артеріального тиску) з розвитком окорухових та зорових розладів, вираженою загальномозковою симптоматикою, а інколи навіть і менінгеальною, схиляв при первинному надходженні таких хворих до неврологічних стаціонарів до хибного діагностування ГПМК, САК та тривалого неадекватного консервативного лікування. В той же час, стан хворих в гострому періоді гіпофізарної апоплексії потребував інтенсивної терапії, патогенетично обґрунтованого замісного гормонального лікування, ургентного нейрохірургічного втручання. Остаточний діагноз було можливо встановити тільки при застосуванні сучасних МРТ та КТ досліджень, які проводяться в спеціалізованих закладах.

Через зазначені труднощі, хворі надходили до Інституту у строки від 4 днів до 2 місяців від початку захворювання, 22 хворих (35%) мали тої чи іншої вираженості ознаки гіпофізарної недостатності, що потребувало відповідної передопераційної підготовки. Діагноз встановлено за допомогою МРТ та КТ у 49 хворих, у 6 хворих з метою диференціальної діагностики з аневризмами проводилася селективна ангіографія. В 10 випадках, що лишилися передопераційний діагноз гіпофізарної апоплексії спирається лише на розвиток клінічної картини захворювання. Всі хворі оперовані трансфеноідальним доступом, переважно в перші три доби з моменту надходження до інституту. Загальномозкова симптоматика регресувала у всіх хворих. У більшості хворих (53 спостереження) відмічався повний або частковий регрес окорухових та зорових розладів. Стійкий парез окорухового нерва, відсутність динаміки відновлення зору, гіпофізарна недостатність, що потребує замісною терапії спостерігається лише у 11 хворих і були пов’язані з випадками інвазивного росту аденом гіпофіза та відкладеного оперативного втручання (більше 3–4 тижнів від початку захворювання). Динаміка відновлення зорових та окорухових функцій залежала від від строків оперативного втручання, ступеню екстраселлярного поширення пухлини, віку хворих. Найкращі результати отримані у хворих, які оперовані на 7–21 добу від початку захворювання, померлих не було.

Таким чином хворі з своєчасно діагностованою гіпофізарною апоплексією (АКТ, МРТ) потребують якнайшвидшої нейрохірургічної допомоги. Ступінь відновлення зорових, окорухових та гормональних функцій, а, отже, і якість життя хворих, багато в чому залежать від своєчасності оперативного втручання.

## **Визначення ступеня зложісності гліом по рівню експресії агріофільних білків ядерцевого організатора**

**Малишева Т.А., Шамаєв М.І., Булавка А.В., Зайцева Н.М.**

Інститут нейрохірургії ім.акад. А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Гліоми астроцитарного генезу складають понад 60% усіх первинних новоутворень головного мозку (P.Kleihues,2000). Найважливішими прогностичними критеріями цих пухлин є їх походження та ступінь зложісності. Це дає змогу прогнозувати перебіг хвороби. Вірогідні критерії градування ступеня зложісності астроцитом остаточно не визначені. Загальноморфологічні критерії диференціровки пухлин: міtotична активність, гіперхроматоз ядер, клітинний та ядерний поліморфізм, судинна проліферація, наявність некрозів – в астроцитомах досить варіабельні. Характер росту астроцитом – широка зона інфільтрації, неоднакова клітинна цільність різних ділянок, враження функціонально важливих структур мозку – зумовлює об’єктивні труднощі при оцінці ступеню їх зложісності.

Проліферативна активність пухлини – один з основних критеріїв, що визначає прогноз перебігу захворювання взагалі і, зокрема, при астроцитомах (Коршунов А.Г.,1996). Одним з критеріїв проліферативного потенціалу пухлин є вміст агріофільних внутрішньоядерних включенів (ядерцевих організаторів – ЯО).Коржевский Д.Э.,1993, Упоров А.В., 1998, Райхлін, Н.Т., 2002, Болгова Л.С., 2002.

Мета досліджень – з’ясувати чи існує залежність між активністю ядерцевого організатора – ЯО та ступенем зложісності астроцитом. Співставити результати підрахунку кількості гранул срібла з загальноприйнятими критеріями зложісності астроцитом.

Матеріали і методи дослідження: 28 випадків гліом астроцитарного генезу різного ступеню зложісності, що були прооперовані в ІНХ АМН України. Жінок — 10, чоловіків — 18. Ступінь анаплазії (за градацією ВООЗ) – пухлини типової структури (ІІ) – 4; анапластичні (ІІІ)- 14, гліобластоми – 10 (ІV). Морфологічні оглядові та спеціальні методики дослідження (забарвлення ядерцевих організаторів за модифікованим методом W.Howell, K.Black). Результати підрахунку ЯО оброблені статистично.

Результати: Виявлені різні форми агріофільних ядерцевих організаторів (ЯО) в дослідженіх пухлинах:

активні компактні форми, нуклеолонемні ЯО, активні нуклеолонемно – компактні ЯО перехідного типу. Якісне типування морфофункциональних варіантів ЯО встановило, що кількість активних компактних форм за вмістом вірогідно більша в астроцитомах високого ступеня анаплазії. Якісна різниця нуклеолонемних типів ЯО в анапластичних астроцитомах та гліобластомах – невірогідна, в той час як іх кількість переважає в гліобластомах. Загальна кількість активних форм ЯО в одному ядрі: в астроцитомах типової структури –  $1,7 \pm 0,96$ , в анапластичних астроцитомах –  $3,605 \pm 0,002$ , в гліобластомах  $5,9 \pm 1,8$ .

Висновки: виявлено вірогідну залежність між кількістю агренофільних ЯО та ступенем анаплазії астроцитом. Цей показник свідчить про високий проліферативний потенціал клітин злоякісних астроцитом. Встановлені рівні експресії активних форм ядерцевих організаторів, відносно дешевим і нескладним методом, зумовлюють можливість вірогідної оцінки ступеня злоякісності астроцитом, їх проліферативної активності і є прогностично вагомим критерієм.

### **Гістобіологічні та клінічні особливості олігодендрогліом**

**Шамаєв М.І., Главацький О.Я., Малишева Т.А., Хмельницький Г.В., Кулік О.В., Бутрім О.І.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Олігодендрогліоми зустрічаються в 5% – 18% випадків усіх гліом супратенторіальної локалізації (Kleihues P, 1997). На відміну від інших субтипов гліом олігодендрогліомам притаманний повільний клінічний перебіг та тривалі ремісії після їх хірургічного лікування і висока чутливість до антибластичної терапії (Kehghani F, et al, 1998).

Чіткі критерії градуювання ступеня злоякісності та клініко – морфологічні особливості олігодендрогліом ю досі чітко не визначені.

Мета досліджень – співставлення гістобіологічних особливостей олігодендрогліом з їх клінічним перебігом на основі сучасних нейровізуальних та клініко – морфологічних методів досліджень.

Матеріали і методи дослідження: олігодендрогліоми різного ступеню злоякісності та локалізації 58 хворих, що були оперовані в інституті нейрохірургії. Жінок – 30, чоловіків – 28. Середній вік становив 41 рік (від 15 до 66). Якість життя хворих за шкалою Карнавського – в середньому 65 балів. Ступінь анаплазії (за градацією ВООЗ) – типової структури (ІІ стан.) – 18 (10 чол., і 8 жін.); анапластичні (ІІІстан.) – 40 (18 чол., 22 жін.). Всеобщі клінічні, нейровізуальні (КТ, МРТ, ОФЕКТ) та морфологічні (оглядові та спеціальні методики забарвлення гістологічних препаратів) дослідження.

#### **Результати:**

- Вікові особливості олігодендрогліом – вони частіше зустрічаються у хворих молодого віку (до 40 років);
- Анамнез захворювання – відносно тривалий (70% – понад 3 міс.);
- Клінічний перебіг – переважає епілептичний тип (55,6%); над гіпертензійним (27,7%) при пухлинах типової структури та зростання числа проявів останнього (до 45%) з наростанням ступеня анаплазії;
- Прояви внутрішньочерепної гіпертензії – у переважної більшості хворих відсутні застійні явища на очному дні (70,6% пацієнтів з олігодендрогліомами типової структури і 72,5% з анапластичними формами);
- Нейровізуально (КТ, МРТ) – наявність звапнень (83,3% олігодендрогліом типової структури). При зростанні ступеня анаплазії пухлин звапнення спостерігаються значно рідше (в 27,3%);
- Характер росту – проростання кори притаманно олігодендрогліомам типової структури (66,7%), рідше – анапластичним формам (55%);
- Особливості локалізації олігодендрогліом: пухлини типової структури – конвекситальна (44,4%) та паралінтратравентрикулярна (38,8%); анапластичні – конвекситальна (37,5%), паралінтратравентрикулярна з поширенням в глибинні структури мозку (60%);
- Чітка кореляція між гістологічною будовою олігодендрогліом та топографією не виявлена;
- Середня тривалість безрецидивного періоду олігодендрогліом типової структури – 3,5 років, анапластичних їх форм – 14 місяців;
- Злоякісна трансформація при рецидивах олігодендрогліом встановлена в 75% випадків.

### **Можливість прогнозування віддалених результатів у хворих, що були операціоні з приводу акромегалії**

**Возняк О.М., Гук О.М., Пазюк В.О.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Хірургічний метод залишається основним в лікуванні акромегалії, що обумовлена аденою мікропіса. При відсутності, на даний час, терапевтичних засобів для ефективного контролю за секрецією соматотропного гормону (СТГ) мікрохірургічна трансфеноїдальна аденоектомія є методом вибору у пацієнтів із вказаною патологією. Анатомічні особливості селярної ділянки утруднюють можливість як інтраопераційного, так і раннього післяопераційного інструментального контролю за радикальністю видалення пухлин гіпофіза. В зв'язку з цим існує необхідність розробки надійних лабораторних методів

післяопераційного контролю ефективності хірургічного лікування таких новоутворень та оцінки прогностичної цінності цих методів.

Нами проведено ретроспективний аналіз 83 хворих з акромегалією, що були оперовані в Інституті нейрохірургії з 1997 по 2002 рік. За морфо-біологічними ознаками аденоми були розподілені на мікроаденоми-12 (14,5%), ендоселярні макроаденоми- 17 (20,5%), неінвазивні аденоми з екстраселярним поширенням- 19 (22,9%), інвазивні аденоми з екстраселярним поширенням- 35 (42,1%). Всім пацієнтам було проведено мікрохірургічне транссфеноїдальне видалення аденом гіпофіза. У всіх випадках визначався рівень СТГ в сироватці крові в доопераційному періоді та безпосередньо після операції. Термін спостереження за оперованими пацієнтами склав від 1 до 5 років.

Доопераційний рівень СТГ був підвищений у всіх хворих і знаходився в межах між 28 і 180 мМод/л при нормі 0–20 мМод/л. Нормалізація рівню СТГ в ранньому післяопераційному періоді відмічена в 55 (66,3%) випадках з 83. Серед мікроаденом біохімічна ремісія досягнута у всіх 12 випадках. В випадках ендоселярних макроаденом СТГ повернувся до нормальних показників в 15 (88,2%) з 17 випадків. Співвідношення для неінвазивних та інвазивних аденом з екстраселярним поширенням склало 12 (63,2%) з 19 та 16 (45,7%) з 35, відповідно. Серед хворих, у яких рівень СТГ в ранньому післяопераційному періоді не неревищував нормальних значень, рецидив акромегалії, в межах часу спостереження, відмічений в 7 випадках (12,7%), при чому, всі пацієнти належали до групи інвазивних пухлин. В той же час, ознаки акромегалії продовжували прогресувати у 26 (92,8%) з 28 пацієнтів, у яких нормалізація рівню СТГ в ранньому післяопераційному періоді не була досягнута.

Отримані дані свідчать, що визначення рівню СТГ в ранньому післяопераційному періоді у хворих з акромегалією, що були оперовані з приводу аденом гіпофіза, інформативне, як для контролю радикальності видалення новоутворень, так і для прогнозування подальшого перебігу акромегалії.

### *Особенности лечения и прогноза медуллобластом у взрослых*

*Лисянный А.Н.*

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Медуллобластомы принято считать опухолями детского возраста, но нередко они выявляются и у взрослых пациентов любого возраста, но все же чаще регистрируются у молодых. Появление медуллобластом, как одной из наиболее злокачественных опухолей мозга, во взрослом возрасте трудно объясняется общепринятой эмбриональной, онтогенетической теорией возникновения этого вида опухоли (Бейли, Кушинг, 1925; Хоминский Б.С., 1957). Существует ряд предположений (Valley, 2002; Kim, 2002) объясняющих развитие медуллобластом у взрослых, согласно которым активация роста этих опухолей обусловлена внешними причинами (вирусами, канцерогенами). Нельзя исключить развитие этого вида опухоли из стволовых нервных клеток (медуллобластов), которые присутствуют во взрослом мозге, и которые могут активизироваться к пролиферации без дифференцировки в любом возрасте. Только углубленное изучение гистоструктуры и биологических свойств этих опухолей может дать ответ на происхождения медуллобластом взрослых и их связь с такими же опухолями детского возраста.

Основной особенностью медуллобластом у взрослых является более благоприятное течение по сравнению медуллобластомами у детей (Annie, 2002; Sarkar, 2002). У взрослых эти опухоли более часто располагаются в полушариях мозжечка и нередко относятся к десмопластическому варианту строения. По данным исследований Орлова Ю.А, Бродской И.А.(1992) наряду с "классическими" недифференцированными медуллобластомами встречаются опухоли с разной степенью нейрональной, либо глиальной дифференцировки. Как показывает ретроспективный анализ, чем выше степень дифференцировки опухолевых клеток, тем более благоприятен прогноз. Такие опухоли чаще встречаются у взрослых и, как правило, расположены в полушариях мозжечка. Недифференцированные медуллобластомы под воздействием комбинированного лечения часто приобретают более высокую степень дифференцировки (Притыко А.Г., 2002). Известно, что высокий уровень апоптоза (апоптозный индекс выше 1%) опухолевых клеток сочетается с высоким уровнем метастазирования и апоптозный индекс рекомендуется использовать в качестве одного из факторов риска (Коршунов А.Г., 1999; Gervoni I., 1995).

Среди наших наблюдений медуллобластом у взрослых (170 случаев) встречались различные варианты клинического течения медуллобластом. Продолжительность безрецидивного периода колеблется от 1 года до 12 лет. Такое клиническое течение медуллобластом при близкой гистоструктуре опухоли, полноте удаления и идентичных курсах лучевой терапии трудно объяснить и, по-видимому, различие результатов обусловлено индивидуальными неизученными еще особенностями опухоли, так и макроорганизма, противоопухолевой резистентностью и состоянием иммунитета. Считаем целесообразным выделение групп стандартного и повышенного риска в зависимости от стадии заболевания на момент установки диагноза (по Chang), радиальности удаления опухоли, наличия опухолевых клеток в спинномозговой жидкости, гистологических особенностей опухоли (апоптозный индекс, степень дифференцировки опухолевых клеток). Для пациентов с высокой степенью риска можно рекомендовать более "агрессивное" лечение, включающее в себя высокие дозы лучевой терапии в сочетании с полихимиотерапией. Также желательно проведение лучевой терапии в наиболее ранние сроки после операции, что по нашим данным улучшает прогноз.

Дальнейшее изучение гистобиологических свойств медуллобластом, их чувствительности к комбинированному лечению будет способствовать повышению эффективности лечения медуллобластом как взрослых, так и детей.

***Прогнозування найближчих результатів хірургічного лікування хворих з гліомами супратенторіальної локалізації***

**Главацький О.Я., Хмельницький Г.В. Лисенко С.М.**

Інститут нейрохіургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Метою роботи є покращання найближчих результатів хірургічного лікування хворих з гліомами супратенторіальної локалізації завдяки використанню комплексу лікувально-профілактичних заходів з урахуванням отриманих даних комп'ютерного прогнозування.

Проаналізовано результати лікування двох груп хворих: I — 938 хворих, що виписані з клініки; II — 118 хворих, які померли в найближчому післяопераційному періоді. Вдалося встановити основні статистично достовірні прогностично несприятливі і сприятливі ознаки, що впливають на ризик розвитку післяопераційних ускладнень на основі розрахунків інформаційної міри Кульбака, критерію с2 Пірсона та методу послідовного аналізу Вальда.

Отримані дані клініко-морфологічних співставлень дозволили встановити основні види післяопераційних ускладнень, що стали причиною смерті хворих: крововилив до ложа чи залишків пухлини (в 40 % випадків), з них у 29 % — він супроводжувався вторинним набряком та дислокацією стовбурових відділів головного мозку; набряк та дислокація стовбурових відділів мозку внаслідок операційної травми, гіпоксії та реакції мозку на резидуальні ділянки пухлини — в 31,2 %, з них у 30 % ці ускладнення поєднувались з вторинним крововиливом у стовбурові відділи.

Рідше зустрічались інші церебральні причини летальних випадків: епідуральні гематоми з вторинним набряком та дислокацією (2,6 %), пошкодження магістральних судин з розвитком ішемії мозку (1,3 %). Серед екстрацеребральних причин летальності в 9 % відмічені пневмонії, в 3,9 % — гостра серцево-судинна недостатність.

Встановлені прогностично несприятливі ознаки: вік хворих понад 40 років; низька якість життя — менше 60 б. К.С.; судинний та гіпертензійний тип перебігу захворювання; виражена загальномозкова та вогнищева симптоматика; наявність супутніх соматичних захворювань; глибинна локалізація пухлин, високий ступінь їх анаплазії; зміщення серединних структур понад 0,7 см; висока інтенсивність накопичення радіофармпрепарату (РФП) чи контрастної речовини (КР) в пухлині при інтраекстракопічних дослідженнях; наявність в ній некрозів; великі розміри пухлини (понад 5 см в діаметрі); низька радикальність видалення пухлини.

До сприятливих ознак відносяться: вік молодше 40 років; якість життя понад 60 б. К.С.; епілептиформний тип перебігу захворювання; відсутність супутніх соматичних захворювань; локалізація пухлини поза функціонально важливих зон мозку; пухлини з низьким ступенем анаплазії; незначне зміщення серединних структур мозку; невеликі розміри пухлини (менше 5 см в діаметрі); низька інтенсивність накопичення пухлиною РФП чи КР при інтраекстракопії; наявність кіст; “радикальне” видалення пухлини.

***Результати мікрохірургічного лікування інтрамедулярних пухлин шийної локалізації***

**Поліщук М.Є., Слинсько Є.І., Муравський А.В.**

Київська медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупіка МОЗ України,

Інститут нейрохіургії ім. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна.

Проаналізовано 47 хворих, які знаходились на лікуванні і були прооперовані в першій стінальній клініці інституту нейрохіургії ім. А.П. Ромоданова АМН України в період з 1990 по 2002 рік з приводом інтрамедулярних пухлин спинного мозку шийної локалізації. Чоловіків було 34, жінок — 13 у віці від 17 до 67 років. Період між першими клінічними проявами захворювання до часу проведення операції коливався від декількох місяців до 17 років. По розташуванню пухлини відносно хребта виділені мудуло-цервікальна (10 спостережень), шийна (19 спостережень) та шийно-грудна (18 спостережень) локалізації. Всі хворі з інтрамедулярними пухлинами спинного мозку на шийному рівні були прооперовані. При гістологічному обстеженні пухлин виявлені: епендимома (21 спостереження), астроцитома (17 спостережень), ангиоретикулома (6 спостережень), олігодендрогліома, гемангиoperицитома, кавернозна ангіома — по 1 спостереженню.

Тотальне видалення інтрамедулярної пухлини спинного мозку шийної локалізації було проведено в 16 випадках, суб тотальне — 12, часткове — 16. Мікрохірургічна техніка видалення інтрамедулярних пухлин спинного мозку була використана у всіх 47 спостереженнях. В переважній більшості випадків ми застосовували задньосерединну міелотомію. Розмір міелотомії коливався від 1 до 7 сегментів спинного мозку (в середньому 4,1 сегменти).

По характеру росту пухлин виділяли: інтрамедулярні (36 спостережень), інтрамедулярні з екзофітним ростом (8 спостережень) та інтра-екстрамедулярні (3 спостереження). По структурі серед інтрамедулярних пухлин спинного мозку виділені солідні (20 спостережень) та кистозно-солідні варіанти (27 спостережень).

Аналіз проведених нами спостережень свідчить, що оперативне втручання необхідно проводити до нарощання виражених змін в неврологічному стані, це дасть можливість отримати добрий функціональний результат в післяопераційному періоді.

В переважній більшості випадків неврологічний стан на момент виписки хворих зі стаціонару залишався без змін (27 — верхні кінцівки, 26 — нижні) або мало місце покращення неврологічної симптоматики (15 —

верхні, 14 – нижні); тільки в 5 спостереженнях (верхні кінцівки) та 7 спостереженнях (нижні кінцівки) відзначено наростання неврологічної симптоматики в післяопераційному періоді.

Для досягнення доброго результату в хірургічному лікуванні інтрамедулярних пухлин спинного мозку шийної локалізації необхідно зважати на наступне:

Розпізнавання задньої серединної борозди має вирішальне значення для правильного визначення зони міелотомії. Міелотомія проводиться над солідним компонентом пухлини і починається в місці де пухлина досягає найбільших розмірів. При незначних кровотечах ми віддаємо перевагу тампонаді ватниками та зрошенню теплим фізіологічним розчином зони хірургічного втручання.

Для визначення об'єму резекції пухлини необхідно ідентифікувати границю між пухлиною та нормальнюю речовиною спинного мозку. Границя між пухлиною та сусідньою нормальнюю мозковою тканиною чіткіше розпізнається у епендимом та ангіоретикулом, у випадках з астроцитомами (при наявності інфільтративного росту пухлини) чіткою границею, як правило, не буває.

Видалення пухлини здійснюється за допомогою мікроінструментарію та під мікроскопічним збільшенням. Після видалення солідного компоненту пухлини з'являється можливість продивитись границі кистозних полостей сусідніх до полюсів пухлини і здійснити дренування кист. При видаленні великих розмірів солідного компоненту пухлини доцільно проводити фрагментацію пухлини і видалення її по частинах.

Тотальну резекцію пухлини можна рекомендувати для більшості випадків інтрамедулярних пухлин спинного мозку шийної локалізації. Саме застосування обережної мікрохірургічної техніки дозволяє попередити ушкодження тканин спинного мозку і завдяки цьому покращити функціональний неврологічний стан хворих, попередити розвиток післяопераційних ускладнень та летальних випадків.

### ***Катамнез и комплексная оценка качества жизни взрослых больных краинофарингиомами различных возрастных групп***

***Бурнин К.С., Олюшин В.Е., Камалова Г.М., Чеснокова Е.А.***

***Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова,  
г.Санкт-Петербург, Россия***

В настоящее время всё большее внимание уделяется вопросам качества жизни пациентов. Имеется более 10 тысяч публикаций по оценке качества жизни в различных разделах медицины. Примерно половина всех исследований после 1980 года связана с исследованием больных подвергшихся комплексному лечению различных онкологических заболеваний. Как сами эти заболевания, так и их лечение, включающее агрессивные методы (хирургия, лучевая и/или химиотерапия), оказывают определённое влияние на социальный статус больных, их роль в семье и эмоционально-психическую сферу.

Работа основана на анализе комплексного исследования 70 больных взрослых краинофарингиомами, наблюдавшихся в отделении хирургии опухолей головного и спинного мозга РНХИ им. проф. А.Л. Поленова в период с 1990 по 2002 год. Возраст больных колебался от 18 до 69 лет. На предварительном этапе исследования ввиду неоднородности материала больные были распределены на две группы по возрастному признаку: 35 – от 21 до 30 лет и 35 – от 30 до 55 лет. Катамнестические данные были собраны о 58 (82,7%) больных, сведения о 12 (17,3%) пациентах не получены. На основании оценки отдаленных результатов методами анкетирования, повторных осмотров и изучения амбулаторных карт оценивалось качество жизни больных в отдаленном послеоперационном периоде с помощью специально разработанной анкеты с оценкой в баллах их степени адаптации в семье и обществе. Качество жизни оценивалось как хорошее, если сумма баллов составляла 20 – 30, как удовлетворительное, если сумма баллов составляла 10 – 20 и как неудовлетворительное при сумме баллов менее 10. Хорошее качество жизни всего было отмечено у 35,7% (25) исследуемых, из которых 22,8% (16) находились в первой группе и 12,7% (9) – во второй, удовлетворительное качество жизни констатировано в 15,7% (11) случаев (5,7% (3) – в первой группе и соответственно 10,0% (7) – во второй) и неудовлетворительное качество жизни было установлено в 4,2% (3) наблюдений (1,4% (1) – в первой группе и 2,8% (2) – во второй). Умерли в различные сроки после операции 19 (27,1%) человек, 7 (10%) из которых находились в первой группе и 5 (7,3%) – во второй.

При определении качества жизни мы так же выяснили причины вызывающие снижение этого показателя; было отмечено, что в отдаленном послеоперационном периоде нарушение социальной адаптации прежде всего было обусловлено потерей трудоспособности, зависимостью от частых обследований и лечения – 70%, от постоянного приёма препаратов заместительной терапии – 7%, слепоты или резкого снижения зрительных функций – 18%, иное – 3%.

**Противоопухолевая иммунотерапия на основе аутологических дендритных клеток с опухолевыми антигенами в лечении больных с продолженным ростом глиобластом**  
**Олюшин В.Е., Острейко О.В., Филатов М.В., Шевченко Е.Н.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
 им. проф. А.Л. Поленова, Санкт-Петербург, Россия  
 Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова, г. Гатчина, Россия

Неудовлетворенность результатами лечения злокачественных глиом головного мозга, являющихся самыми частыми первичными опухолями у взрослых, способствует поиску новых лечебных методик. Так 5-летняя выживаемость больных глиобластомами достигает лишь 5–6% пациентов, а средняя продолжительность жизни составляет 12 месяцев.

Наиболее перспективным для улучшения результатов является индукция антигенспецифического противоопухолевого иммунитета, в первую очередь его клеточного звена. Для иммунного ответа необходимо несколько условий: опухолевые антигены должны быть распознаны, процессыированы и представлены профессиональными антигепрезентирующими клетками (наиболее потенциальные из них – дендритные клетки), опухоль должна быть иммуногенна, наличие костимулирующих молекул.

Нами была использована комбинированная специфическая противоопухолевая иммунотерапия, имеющая три составные части: 1) дендритные клетки, полученные *in vitro* из аутологичных моноцитов больного с антигенами собственной опухоли пациента, 2) активированные аутологичные лимфоциты, 3) лизат клеток опухоли.

Дендритные клетки получали путем культивирования аутологичных моноцитов с ростковыми факторами. Антигенным материалом служил фрагмент опухоли больного, облученный рентгеновскими лучами, разрушенный затем механически и химически путем изменения РНК среды, в которой находилась опухоль (лизат клеток). Лимфоциты пациента активировались с помощью фитогемаглутинина. Курс лечения включал по 3 инъекции дендритных клеток и активированных лимфоцитов вместе с лизатом опухоли.

В составе комбинированного лечения иммунотерапия (от 1 до 5 курсов) проведена 14 пациентам, повторно оперированным по поводу продолженного роста глиобластом. Контрольную группу составили 34 больных также повторно оперированных в связи с продолженным ростом новообразования и получивших комбинированную терапию. Оценка эффективности иммунотерапии проводилась на основании продолжительности жизни после последней операции (и начала иммунотерапии в исследуемой группе). Вторым показателем служило соотношение продолжительности жизни после последней операции по отношению к интервалу между предшествующими операциями.

В группе больных, получавших иммунотерапию, средняя продолжительность жизни составила 8,6 мес., а в контрольной группе – 4,5 мес. Продолжительность жизни после последней операции превысила интервал между предшествующими операциями в исследуемой группе в 64% наблюдений, а в контрольной – только в 23%.

Полученные результаты демонстрируют определенную эффективность специфической противоопухолевой иммунотерапии в лечении больных с глиобластомами.

**К вопросу о тактике хирургии гигантских аденом гипофиза**  
**Улитин А.Ю., Олюшин В.Е., Мелькишев В.Ф., Фадеева Т.Н., Тастанбеков М.М.,  
 Бургин К.С., Гомон П.Г., Чеснокова Е.А., Маркова Н.В.**  
 Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова,  
 г. Санкт-Петербург, Россия

Гигантские аденомы гипофиза диагностируются у 10–15% больных с данной патологией. Послеоперационная летальность, рецидивы опухоли, инвалидизация больных и грубые гормональные расстройства в позднем послеоперационном периоде связаны именно с этой группой аденом гипофиза. В отделении хирургии опухолей головного и спинного мозга РНХИ 60% больных, оперируемых по поводу аденом гипофиза, имеют опухоли гигантского размера. К последним мы относим аденомы более 4 см в диаметре с выраженным экстраселлярным ростом, достигающих отверстия Монро, распространяющихся в кавернозные синусы, носовые ходы или имеющих многоузловую форму. Нам представляется, что в хирургии таких опухолей оптимальным является широкий двусторонний субфронтальный (при значительном инфраселлярном росте –комбинированный транскраниальный-транссфеноидальный) доступ.

Преимуществом последнего является:

- возможность визуализировать и сохранить стебель гипофиза, который при гигантских размерах опухоли обычно грубо деформирован
- улучшение возможности резекции многоузловых форм аденом гипофиза
- при выраженному инфраселлярном или интравентрикулярном росте опухоли позволяет провести радикальную резекцию новообразования в один этап
- при помощи интраоперационного эндоскопа возможно контролировать радикальность резекции и состояние прилежащих к опухоли анатомических структур.

Проведен анализ хирургического лечения 320 больных с гигантскими аденомами гипофиза за период

1980–2002гг. Нами выделены следующие варианты распространения опухоли: преимущественно супраселлярный — 82; преимущественно инфраселлярный — 37; односторонний латероселлярный — 24; 2-х сторонний латероселлярный — 41; ретроселлярный — 13; смешанный — 104; многоузловые формы — 17; метастатическиеadenомы — 2 больных. У большинства (95,3%) опухоль удалялась из двустороннего субфронтального доступа. У 20 больных с выраженным инфраселлярным ростом опухоли применяли комбинированный трансбазальный доступ с резекцией площадки основной кости и бугорка турецкого седла. У 4-х больных субфронтальный доступ сочетался с трансвентрикулярным, у 8 — с птериональным, у 3-х — с задним подвисочным доступом.

Послеоперационная летальность в период 1980–1990гг. составила 7,4%, а в период 1997–2001г. — 2,3%. У 93% пациентов отмечалось улучшение зрительных функций (увеличение остроты зрения и расширение поля зрения) и уменьшение эндокринных нарушений. Уровень рецидивов составил 8,3%.

С нашей точки зрения широкие транскраниальные доступы в хирургии гигантских adenом гипофиза не только не утратили своего значения, но и обладают определенными преимуществами перед транссфеноидальными доступами.

### *Некоторые особенности церебрального кровотока*

### *при различных локализациях объемных образований головного мозга*

**Комков Д.Ю., Берснев В.П., Иванов А.Ю., Вайнштейнер Ю.И., Иванова Н.Е., Пануницев Г.К.**

ГУ РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Трактовка параметров мозгового кровотока у больных с опухолями головного мозга бывает значительно затруднена из-за неспецифичности выявляемых изменений.

Исследовано 18 пациентов старшего детского возраста (12 девочек и 6 мальчиков) с опухолями головного мозга, а также контрольная группа из 10 детей того же возраста. Работа основана на данных дооперационного обследования больных. Впоследствии диагноз подтверждали при послеоперационном гистологическом исследовании.

По локализации объемных образований головного мозга выделено 3 основных группы: I. полушарные анапластические астроцитомы; II. опухоли ЗЧЯ; III. объемные образования III желудочка. Последняя была разбита на две подгруппы — образования передних и задних отделов III желудочка. Состояние всех пациентов было компенсированным или субкомпенсированным.

В группе полушарных анапластических астроцитом имелась тенденция к повышению линейной скорости кровотока (ЛСК) более 95 см/с по средним мозговым артериям при сохранности или снижении пульсативного и резистивного индексов. В группе больных с опухолями ЗЧЯ имелось значительное повышение как пульсативного (в среднем от 0,92 до 1,2) так и индекса резистивности (в среднем от 0,61 до 0,66) индексов в зависимости от бассейна. По скоростным характеристикам отмечалось повышение ЛСК в вертебробазилярном бассейне с обеих сторон. В III группе в подгруппе объемных образований задних отделов III желудочка имелось повышение показателей пульсативного (от 0,9 до 1,2, в отдельных случаях до 1,7) и резистивного (от 0,61 до 0,68, в отдельных случаях до 0,77) индексов. Скоростные показатели соответствовали нормальным. Отмечалась тенденция повышения показателей периферического сопротивления. При опухолях передних отделов III желудочка выявлено умеренное повышение скорости кровотока по ЗМА и у 2 больных с кистами — одностороннее заметное повышение ЛСК в СМА до 109 см/с.

Следует отметить, что все представленные особенности кровотока при различной локализации опухолей головного мозга не были связаны с изменением внутричерепного давления.

Таким образом, выявленные нами особенности мозгового кровотока, видимо, в целом характерны для опухолей данной локализации, хотя причины, по которым они происходят, требуют дальнейшего исследования.

### *Метастатическое поражение головного мозга*

**Берснев В.П., Олюшин В.Е., Сафаров Б.И., Улитин А.Ю.,  
Маслова Л.Н., Тастанбеков М.М., Чиркин В.Ю.**

РНХИ им.проф.А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время 30–40% нейроонкологических больных оперируются по поводу метастазов в головной мозг. Распространенность этой патологии составляет 7–10 случаев на 100000 населения.

Продолжительность жизни не леченых больных с метастазами составляет 2–3 месяца. Радиотерапия и химиотерапия весьма незначительно увеличивают продолжительность жизни, несколько снижая ее качество.

В настоящей работе обобщен наш опыт лечения 98 больных церебральными метастазами оперированных в РНХИ в период 1990–2002г.

По локализации первичного очага больные распределились следующим образом: рак легкого 39 (40%), меланома кожи 15 (15%), рак грудной железы 10 (10%), рак почки 12 (12%), опухоли ЖКТ 5 (5%), опухоли других органов 6 (6%) и неизвестной локализации 10 (10%).

У 29 (29,34%) больных было диагностировано более одного очага поражения. Из них в 19 случаях (65%) выявлено 2 метастаза, в 10 (35%) – более 2-х метастатических узлов. У 80 больных (81%) метастатические очаги располагались супратенториально, у 12 (12%) – субтенториально, у 6 (6%) новообразования локализовались над и под мозжечковым наметом. В 32 наблюдениях (33%) метастазы являлись синхронными, в 66 (67%) – метахронными.

Клиническая картина метастатического поражения мозга представлена гипертензионным синдромом — 94,5%, интеллектуально-мнестическими нарушениями — 30%, эпилептическим синдромом — 25%, очаговыми симптомами — 51% больных.

Единичные метастазы удалены тотально у всех больных. Из 19 человек с 2-мя метастазами у 16 удалены оба узла; у 10 больных, имеющих более 2-х метастазов, удалены от 1 до 3-х наиболее крупных узлов, определявших неврологическую симптоматику. В 9 случаях операция проводилась в 2 этапа.

В раннем послеоперационном периоде скончались 3 (3,1%) больных.

У остальных 95 больных течение послеоперационного периода протекало без осложнений. Выписка осуществлялась на 10–15 сутки после операции в компенсированном состоянии, в среднем 85 баллов по шкале Карновского.

При множественных очагах поражение на 4–5 сутки производилась химиотерапия препаратаами нитрозомочевины и при наличие не удаленных очагов тела гамма терапия.

Средняя продолжительность жизни после операции составила 13,1 месяца. Рубежа однолетней выживаемости достигли 41,3% больных, пятилетней – 10,8%. Наибольшая пятилетняя выживаемость отмечена у пациентов с метастазами опухолей легких – 16,2%, наименьшая – с метастазами меланомы – 4,8%. При синхронных и первично-множественных метастазах пятилетней выживаемости не достиг ни один больной, один год прожили, соответственно, 9,7% и 10,2%.

Лишь 10,4% пациентов погибли в результате роста интракраниальных узлов (все больные с множественными метастазами), у остальных причиной смерти явились прогрессирование первичного очага и (или) метастазы в другие органы.

### ***Основные характеристики ультразвукового изображения супратенториальных глиом***

**Чеснокова Е.А., Берснев В.П., Олюшин В.Е., Бурнин К.С.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Интраоперационная ультрасонография сейчас является наиболее доступным способом нейронавигации, метод отличается высокой информативностью и достоверностью. Однако при использовании его могут возникать определённые трудности, обусловленные сложностью интерпретации полученного изображения.

Интраоперационная ультрасонография в В-режиме была проведена 68 больным полушарными глиомами различной степени злокачественности. Большинство больных оперировались первично – 79%. В работе использовалась ультразвуковая система Concept 2000 с секторными и линейным датчиками 5 и 7,5 МГц.

При проведении сравнительного анализа УС-томограмм выявлено, что имеется ряд УС-признаков, характерных для изображения всех глиом, так солидный компонент опухоли визуализировался как гиперэхогенный, кисты определялись как округлые анэхогенные образования с чётким гиперэхогенным контуром. Ни в одном из наблюдений УС-изображение не было однородным. Наиболее отчётливо гетерогенность внутренней акустической структуры опухоли проявлялась при сканировании высокочастотными датчиками. В ряде случаев это качество УС имеет высокое практическое значение: так в наших наблюдениях кистозно-перерожденные опухоли отмечались у 17 больных и только у 6 (35,3%) из них по данным КТ/МРТ можно было с уверенностью сказать о наличии интранутромозных кист. Ультрасонография позволяла безошибочно проводить дифференциальную диагностику между центральным некрозом и кистозной полостью, а проведение под контролем УС пункции и опорожнения кисты давало возможность на ранних этапах удаления опухоли получить дополнительное пространство и тем самым облегчало удаление солидного компонента новообразования.

Имеются определённые закономерности УС-изображения, позволяющие предположить, является опухоль дифференцированной или злокачественной. Так при дифференцированных астроцитомах контуры опухоли, как правило, чёткие, форма чаще округлая. По мере нарастания анатомии отмечается тенденция к повышению гетерогенности внутренней акустической структуры. Изображение злокачественных глиом отличается большим разнообразием, контуры чаще неровные, “изрезанные”, местами границы опухоли не прослеживаются.

Наиболее ценным представляется применение метода в целях навигации и для выбора транскортикального доступа, что особенно важно при расположении опухоли в проекции функционально важной зоны. Во всех наблюдениях удалось быстро и достоверно установить локализацию опухоли, включая те случаи, когда диаметр последней был менее 1 см и выбрать наименее травматичный доступ к ней.

При удалении инфильтративно растущих опухолей, когда граница опухоли четко не определялась под контролем зрения, УС-мониторинг позволил выявить участки неудаленной опухолевой ткани. При проведении контрольной биопсии в подозрительных участках данные интраоперационной ультрасонографии гистологически подтверждались.

***Хирургия опухолей основания черепа, распространяющихся в подвисочную ямку***  
**Цикаришвили В.М., Черекаев В.А., Белов А.И., Винокуров А.Г., Татишвили О.З.**  
**НИИ нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко РАМН, г.Москва, Россия**

Опухоли основания черепа, распространяющиеся в подвисочную ямку, невозможно удалить традиционно применяемыми в нейрохирургии доступами. Эти новообразования поражают на большом протяжении основание черепа, могут вовлекать переднюю и среднюю черепные ямки, подвисочную и крыловидно-небную ямки, верхнечелюстную и основную пазухи, пирамиду височной кости, височно-нижнечелюстной сустав.

Как правило, у таких больных удаляют интракраниальную часть новообразования, оставляя экстракраниальную, что приводит к дальнейшему значительному распространению процесса.

67 больных с опухолями основания черепа, распространяющимися в подвисочную ямку, были обследованы и оперированы в НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко с 1995 года по июль 2002 года включительно.

Возраст больных колебался от 15 до 65 лет. Средний возраст составил 35 лет. По гистологии преобладали менингиомы — 36, опухоли хондроидного ряда — 10, опухоли тройничного нерва — 7, юношеские ангиомы — 4.

При планировании хирургической тактики у больных с опухолями основания черепа, распространяющимися в подвисочную ямку, применялся комплекс исследований, включая КТ, МРТ, ангиографию, позволяющие оценить взаимоотношения процесса с магистральными сосудами, кавернозным синусом, пирамидой височной кости, околососовыми пазухами. При подозрении на злокачественную природу опухоли производили предоперационную биопсию. В случаях богато васкуляризованных опухолей основания черепа проводилась предоперационная эндоваскулярная эмболизация афферентных сосудов.

Для удаления опухолей основания черепа, распространяющихся в подвисочную ямку, в зависимости от распространенности процесса применялись различные варианты орбитозигоматического инфратемпорального доступа с дополнительной резекцией костей основания черепа.

Методика операции зависела от характера процесса. При опухолях хондроидного ряда орбитозигоматический доступ позволял помимо удаления опухоли, резецировать максимально пораженные костные структуры, при менингиомах — удалить гиперостоз, интра и экстракраниальные части опухоли.

При опухолях тройничного нерва экстрадуральный подход к патологическому процессу имел существенное преимущество, в виде его меньшей травматичности. То же самое касалось и других экстрадуральных новообразований с экстракраниальным распространением (остеобластокластома, фиброзная остеодисплазия).

При юношеских ангиомах (III, IV типы по Fish), орбитозигоматический доступ через подвисочную ямку позволял произвести радикальное удаление как интра, так и экстракраниальной частей опухоли без разреза кожи на лице.

Оптимальными методами пластики дефектов основания черепа после удаления опухолей, распространяющихся в подвисочную ямку по нашему мнению являются: герметичное закрытие базального дефекта твердой мозговой оболочки свободным лоскутом жировой клетчатки с фиксацией его швами и фибрин-тромбиновым kleem с дополнительной пластикой дефекта основания черепа местными перемещенными тканями на ножке (височным мышечно-фасциально-надкостничным лоскутом, лоскутом жировой клетчатки Биша).

Степень радикальности оценивалась с помощью КТ исследования. У 29 первично оперированных больных радикальное удаление произведено в 72 % случаев, субтотальное удаление — 28 %. Среди повторно оперированных больных соответственно 32% и 68 %.

Признаки продолженного роста опухоли были выявлены в 9 наблюдениях из группы повторно оперированных больных в сроки от 6 до 24 месяцев. Эти больные повторно оперированы, у 3 из них проведен послеоперационный курс лучевой терапии.

У 8 больных наступило осложнение: внутричерепная гематома — 2, нагноение раны — 2, назальное ликворея — 1, дефект мягкого неба — 1, тризм жевательной мускулатуры — 1, нейротрофический кератит — 1. Летальных исходов не было.

Полученные результаты показали высокую эффективность дифференцированной хирургической тактики при применении орбитозигоматического инфратемпорального доступа, у больных с опухолями основания черепа, распространяющимися в подвисочную ямку.

***Тактика и техника хирургических вмешательств***  
***при менингиомах Вершины пирамиды височной кости***  
**Гуляев Д.А., Олюшин В.Е., Маслова Л.Н., Камалова Г.М., Гоман П.Г.,**  
**Фадеева Т.Н., Иванов А.Ю., Боровкова Ю.С.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Субтенториальные менингиомы составляют 9–12% всех интракраниальных новообразований данной гистологической структуры. Основным методом лечения является хирургическое вмешательство. Однако

значимая (до 9%) послеоперационная летальность, грубая инвалидизация пациентов, рецидивы опухолей обусловливают постоянный неугасающий интерес нейрохирургов к этой проблеме.

Работа основана на анализе результатов обследования и лечения 156 больных, находившихся в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова с 1994 по 2003 гг. Было 114 женщин и 42 мужчины. Средний возраст пациентов составил 54 года. При гистологическом исследовании превалировали типичные формы менингиом. По локализации новообразования распределились следующим образом: вершины пирамиды височной кости — 43,5%, задней грани пирамиды височной кости — 21%, конвекситальной поверхности мозжечка (намета мозжечка, поперечного синуса) — 13%, ската — 15,3 %, краев большого затылочного отверстия — 6%, яремного отверстия — 1,2%. Все больные оперированы. Применялись 3 основных доступа: ретросигмовидный 72%, транспирамидный супратранстенториальный 22%, подвисочный с апикальной резекцией пирамиды височной кости 2%, комбинированные супра- субтенториальные 4%. Планирование хирургического вмешательства проводили на основании данных КТ, МРТ, МРТ АГ и неврологического статуса. Хирургические вмешательства проводились в условиях постоянного клинико-физиологического мониторинга, включавшего ЭЭГ, ССВП, дуплексное сканирование, транскраниальную доплерографию, электромиографический мониторинг функции лицевого и тройничного нервов. Применение анатомически обоснованных доступов, микрохирургической техники, и электрофизиологического мониторинга позволило снизить летальность в данной группе пациентов до 1,6% при тотальном удалении опухоли в 76% случаев.

### ***Эпидермоидные опухоли суб- супратенториальной локализации***

***Трош Р.М., Лисянский А.Н., Гудков В.В., Онищенко П.М., Федирко В.О.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Эпидермоидные опухоли — это доброкачественные, дизонтогенетические образования, происходящие из зачатков эпидермиса, сместившегося в полость черепа в раннем периоде эмбрионального развития. Наиболее часто эти опухоли располагаются в области задней черепной ямки (по данным разных авторов в 60–80% наблюдений). Они имеют тенденцию к распространению по ликворным пространствам в близлежащие отделы полости черепа. На нашем материале при анализе 53 наблюдений эпидермоидных опухолей задней черепной ямки выявлено, что опухоль располагалась в 37 (70%) случаях в области мостомозжечкового угла. При этом в 40% этих наблюдений встречалось супратенториальное распространение опухоли через тенториальную вырезку. Опухоль, распространяясь в оральном направлении, сдавливает верхние отделы ствола мозга, смещающая кверху и медиально верхнюю мозжечковую артерию и начальные отделы задней мозговой артерии, а также глазодвигательный нерв. Блоковый нерв, как правило, был смещен кзади и книзу, а в одном случае опухоль обрастила его.

На сегодняшний день диагностика супратенториального распространения опухоли не представляет особых трудностей. При МРТ исследовании супратенториальное распространение было диагностировано во всех случаях.

Одним из ключевых моментов успешного хирургического лечения эпидермоидных опухолей с супратенториальным распространением является выбор адекватного хирургического доступа. В нашей серии наблюдений удалось достичь одномоментного радикального удаления опухоли, включая супратенториальную часть, используя только ретросигмовидный субокципитальный доступ. Это обусловлено как небольшими размерами супратенториальной части (до 3 см), так и мягкой, малокровоточивой паренхимой опухоли. Кроме того, расширенная вырезка намета мозжечка способствует адекватному обзору супратенториального пространства. Тотальное и субтотальное удаление опухоли было произведено 76% пациентов. Особенности строения капсулы опухоли, ее тесная связь с функционально важными структурами ограничивают радикальность хирургических вмешательств. В связи с этим, мы считаем целесообразным ограничиваться субтотальным удалением опухоли, что сопровождается отсутствием послеоперационной летальности и минимальным неврологическим дефицитом.

### ***Генотипирование и фенотипирование глутатионтрансфераз в глиомах головного мозга***

***Васильева И.Г., Чопик Н.Г., Олексенко Н.П., Цюбко О.И., Галанта Е.С.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМНУ, Киев, Украина

Эффективность химиотерапии в лечении злокачественных опухолей часто снижается из-за резистентности опухолевых клеток к применяемым лекарствам.

Основой для уменьшения активности ряда цитостатиков является изменение уровня глутатиона и активности глутатион S-трансфераз (GST). Генетические различия в экспрессии GST связаны с наличием полиморфных аллелей, кодирующих эти ферменты. Генетический полиморфизм глутатионтрансфераз класса мю (GSTM1) и класса тета (GSTT1) – результат делеции гена. Поэтому встречается два различных генотипа этих изоформ: положительный "+" и нулевой "0".

Гиперэкспрессию изоэнзимов GST при онкозаболеваниях связывают с неэффективной химиотерапией, тяжелым клиническим течением заболевания и низкой выживаемостью.

Результаты по генотипированию ткани опухолей головного мозга (24 образца) выявили GSTM1, а также GSTT1 "0" генотип в 6 и "дубль-нулевой" генотип в 3 опухолях. Так, среди 10 глиобластом 3 были с

GSTM1“0” и 3 с GST1“0” -генотипом, среди 5 анатомических астроцитом 3 имели “0”-генотип GST класса мю и 1 – класса тета, из 4 астроцитом типической структуры 1 – с GSTM1“0” и 2 – с GSTT1“0”-генотипом, среди 2 образцов олигодендроастроцитом 1 имела “дубль нулевой генотип” и 1 – “+”-генотип по двум генам, менингиома — “0”-генотип по трансферазе класса тета, 2 образца метастаза рака были с “+”-генотипами обоих классов фермента.

Полученные результаты по общей активности GST не выявили статистически достоверной разницы между гистологически различными типами опухолей и опухолями различной степени агрессивности. Так называемые “сильные коньюгаторы” (ферменты, активно связывающие и обезвреживающие ксенобиотики) обнаружены как среди опухолей с высокой степенью злокачественности (gliblastomы, анатомические астроцитомы, метастаз рака), так и среди опухолей со степенью злокачественности I-II (менингиома, астроцитома типической структуры).

Анализируя полученные результаты можно констатировать, что установленное полное отсутствие ферментативной активности GSTM1 и GSTT1, так называемый “дубль-ноль” генотип, в опухолях головного мозга может свидетельствовать о высокой чувствительности этих опухолей к алкилирующим препаратам; наличие положительного GSTM1“+” и GSTT1“+”- генотипа (у 67% обследованных больных) — о внесении ими большого вклада в нейтрализацию различных антиопухолевых препаратов.

Таким образом, полученные данные дают возможность установить вероятную эффективность использования того или иного лекарственного препарата при злокачественных опухолях головного мозга посредством GST-генотипирования и фенотипирования. Обращает на себя внимание и тот факт, что при наличии у больных опухолей, одинаковых по клинико-морфологическим характеристикам, наблюдаются прямо противоположные генотипы GSTM1 и GSTT1. Следовательно, каждый пациент требует индивидуального подхода к выбору химиопрепаратов.

***Тактика хирургического лечения глиом супратенториальной локализации***  
**Парфенов В.Е., Мартынов Б.В., Свистов Д.В., Говенько Ф.С.,**  
**Дикарев Ю.В., Холявин А.И., Низковолос В.Б.**

Кафедра нейрохирургии Военно-медицинской академии, г. Санкт-Петербург, Россия

С появлением методов нейровизуализации — компьютерной и магнитно-резонансной томографии — значительно улучшилась диагностика внутримозговых новообразований, возможность определять объём опухоли, локализацию её, степень смещения срединных структур головного мозга, состояние цистерн и желудочков мозга. Появилась возможность динамического наблюдения за эволюцией этой внутричерепной патологии в послеоперационном периоде. Но несмотря на это процент возможных послеоперационных осложнений, в том числе приводящих после операции к инвалидизации больного остается высоким. В связи с этим одной из актуальных проблем нейроонкологии является разработка хирургической тактики при комбинированном лечении глиальных опухолей. При обнаружении внутримозговой опухоли, особенно расположенной в глубинных отделах, функционально значимых областях, диффузном характере роста и компенсированном состоянии больного перед нейрохирургом возникает проблема целесообразности или необходимости операции, т.к. радикальное удаление этих опухолей, как правило, невозможно.

В период с 1998 г. по 2003 г. проведено лечение 147 пациентам с глиальными новообразованиями. Глиобластома диагностирована у 61 больного, анатомическая астроцитома- у 42, фибриллярно-протоплазматическая астроцитома — 30, олигодендроглиома, олигоастроцитома- у 13, пилоцитарная астроцитома выявлена у 1 пациента. Возраст пациентов колебался от 15 до 70 лет. 13 больным выполнены 16 стереотаксических биопсий и локальных криотомий опухоли, объём криодеструкции составил от 4 куб.см до 30 куб.см. Остальным пациентам выполнены прямые вмешательства с тотальным, субтотальным и частичным удалением.

Среди больных, подвергшихся стереотаксической биопсии и локальной криотомии, летальных исходов не было. У двух пациентов отмечено преходящее нарастание очагового неврологического дефицита. Ещё одному больному потребовалось прямое оперативное вмешательство в связи с нарастанием после криотомии отека и дислокации головного мозга и углубления неврологической симптоматики. После удаления очагов криодеструкции патологические симптомы регрессировали.

Анализ динамики послеоперационного периода у больных с глиальными новообразованиями супратенториальной локализации, перенесших стереотаксическую биопсию и локальную криотомию, позволяет отказаться от открытой хирургической резекции глубинно расположенных глиом и опухолей, локализованных в функционально значимых зонах.

***Лечебная тактика при опухолях области задних отделов III желудочка***  
**Вербова Л.Н., Шамаев М.И., Малышева Т.А., Мота М.**  
 Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова, г.Киев, Украина

Цель работы. Улучшить результаты лечения больных с опухолями области задних отделов III желудочка.

Материал и методы. В течении последних 10 лет (1993–2002) в Институте лечились 145 больных с опухолями области задних отделов III желудочка: 81 ребенок и 64 взрослых; 90 мужчин и 55 женщин.

Средний возраст детей 9,5 лет, взрослых — 26 лет. Опухоли шишковидной железы составили 95 наблюдений, опухоли четверохолмия — 50 наблюдений. 6 человек не были оперированы, им был проведен курс лучевой терапии: 105 больным была произведена ликворошунтирующая операция, которая у 2/3 больных была дополнена лучевой терапией.

Полученные результаты Новообразования верифицированы в 35 наблюдениях: герминальноклеточные опухоли — 5, pineальноклеточные опухоли — 14, глиальные опухоли — 15, холестеатома — 1.

Объем хирургического удаления (34 наблюдениях): тотальная резекция — 7, субтотальная резекция — 7, частичная резекция — 15.

Использованы доступы: подтенториальный — надмозжечковый — 20, затылочный транстенториальный — 13, транскамбийный — 1.

Клиническое течение у больных с открытым хирургическим вмешательством: улучшение — 17, без изменений — 7. Хирургически обусловленная заболеваемость — 3 больных с опухолями четверохолмия. Умерло — 7 больных.

Причины смерти больных: у детей — гемодинамические нарушения (3 наблюдения) и гноино-воспалительные осложнения (вентрикулит, сепсис) — (1 наблюдение). В группе взрослых больных (3 человека), причинами смерти — гемодинамические нарушения в мозге и опухоли.

Катамнез — от 6 месяцев до 8 лет у 87 больных (64%): умерло 8 больных (7 — в результате основного заболевания, 1 — вследствие остро развившейся почечной недостаточности).

**Заключение.** 1. Лечебная тактика по отношению к опухолям области задних отделов III желудочка предопределется особенностями гистоструктуры опухоли, характером роста и топографией — взаимоотношениями с прилежащими структурами мозга и степенью выраженности гипертензионно-гидроцефального синдрома.

2. Радикальному удалению подлежат четко очерченные опухоли области задних отделов III желудочка.

3. Показанием к хирургическому удалению медленнорастущих глиом четверохолмной пластиинки служит их неуклонное прогрессирование.

4. Злокачественные опухоли области задних отделов III желудочка нуждаются в адъюvantной терапии.

### ***Клинико-статистическое прогнозирование отдаленных результатов хирургического лечения метастатических опухолей головного мозга***

***Зорин Н.А., Сирко А.Г.***

Государственная медицинская академия, г. Днепропетровск, Украина

С целью изучения влияния клинико-морфологических проявлений опухолевого процесса на эффективность лечения больных с метастатическими опухолями головного мозга выполнена данная работа.

Материал и метод. Изучены отдаленные результаты хирургического лечения метастатических опухолей головного мозга у 91 больного. Мужчин — 57, женщины — 34. Больные находились на лечении в нейроонкологическом отделении ОКБ им. И.И. Мечникова г. Днепропетровска в период 1990–2001 г. Большую часть больных (71%) составили пациенты 41–60 лет. Только 8% больных были моложе 40 лет, а старше 60 лет — 21%. Рак легкого был источником метастазирования в 15 случаях, рак молочной железы — 11, меланома кожи — 8, рак органов желудочно-кишечного тракта — 7, рак щитовидной железы — 3, рак почки — 2. По одному случаю отмечался рак тела матки, рак яичника и рак предстательной железы. В 15 наблюдениях метастазы в мозг были синхронными, в 33 — метахронными. У 42 больных локализация первичного очага осталась неизвестной. Одиночные метастазы выявлены у 84 (92%) больных, множественные — у 7 (8%). Одиночные узлы у 63 (75%) больных имели супратенториальную локализацию. Низкое качество жизни до операции (ИК<70) наблюдалось у 27 (29%) больных.

Для определения влияния различных факторов на прогноз заболевания проведена компьютерная обработка 110 показателей клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования. Расчет диагностического коэффициента Вальда (ДК) благоприятных и неблагоприятных признаков позволил выявить основные из них.

Результаты. Средняя продолжительность жизни после операции составила  $14,1 \pm 3,2$  мес. Рубежом однолетней выживаемости достигли 44% оперированных больных, из них 38% жили больше 2-х лет. В большинстве случаев (88%) смерть больных наступила от прогрессирования основного заболевания и дальнейшего метастазирования во внутренние органы. Только у 11 (12%) больных причиной смерти служило прогрессирование метастазов в мозге.

Основными неблагоприятными прогностическими признаками были: ИК до операции < 70 баллов, наличие множественных метастазов в мозге, нестабильное состояние опухолевого процесса (синхронные метастазы, метахронные с признаками продолженного роста основного очага и множественным метастазированием во внутренние органы), метастазы опухолей желудочно-кишечного тракта и легких. Сумма диагностических коэффициентов неблагоприятных и благоприятных признаков (СДК) определяла прогноз. Если преобладали неблагоприятные признаки, то чаще продолжительность жизни после операции не превышала 12 месяцев, если преобладали благоприятные признаки и СДК была положительной, жизнь была более продолжительной.

Улучшение результатов лечения больных с метастатическими опухолями головного мозга мы в первую очередь связываем с усовершенствованием и повышением эффективности уже существующих методов

комплексного лечения. Прогнозирование результатов лечения с учетом клинико-морфологических характеристик опухолевого процесса позволяет дифференцированно подходить к определению лечебной тактики.

***Показания шунтирующих операции при объемных  
и сосудистых патологических процессах головного мозга***

**Хевсурiani Ш.О, Магалашвили Г.Э, Шалашвили Г.А, Германишвили З.А, Гуния Д.Э**

Институт неврологии и нейрохирургии, г.Тбилиси, Республика Грузия

Нередким осложнением опухолей головного мозга разной локализации и характера, а также сосудистых патологических процессов головного мозга является гидроцефалия с признаками общемозговых симптомов или же с явными симптомами дислокации ствола головного мозга. Одним из существенных методов борьбы со столь грозного осложнения объемных и сосудистых патологий головного мозга являются шунтирующие операции в виде вентрикуло перитонеального и вентрикулоаурилярного шунтирования в редко применяли метод открытого шунтирования системой кодмана. Мы в основном пользовались системами шунтов Пуденса и Радионикса. На нашем материале в основном применяли метод вентрикуло-пенриториального шунтирования.

Показанием для проведения указанного операционного метода служили стойкие клинические симптомы дислокации и гидроцефалии, в корреляции с компьютерно-томографическими данными. Клиническими симптомами гидроцефалии позволяющими ставить вопрос шунтирования, были нарастание общемозговых признаков в виде постоянных дифузных головных болей, тошноты, оглушения, нарастание пирамидного дефицита.

Появление четких вторично-стволовых симптомов, таких как сопор, тонические рефлексы, угнетение сухожильных рефлексов и нарушение глазодвигательной иннервации являлись прямым показанием для шунтирующих операций. Компьютерно-томографические данные в виде нарастания гидроцефалии в динамике исследования и появление других томографических признаков дислокации в корреляции с клиническими симптомами подкрепляли решение о необходимости разгрузки вентрикулярной системы.

Под нашим наблюдением находились 29 больных: мужчин было 20, женщин — 9. По нозологическому принципу больные распределялись следующим образом: опухолей головного мозга — 18, астроцитом — 12, олигоастроцитом — 4, менингитом — 2. По локализации получена следующая картина: лобновисочные опухоли — 10, лобнотеменные — 5, парасагитальные менингитомы — 3. Эхинококоз большого мозга мы наблюдали в двух случаях.

Нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу было у 2 больных. По типу геморрагического инсульта — у 3.

Вентрокулоперитониальное шунтирование было произведено больным с опухолями головного мозга и эхинококозом после тотального удаления основного очага патологии. Этим же методом были оперированы трое больных в рези дуальной стадии нарушения мозгового кровообращения. В двух наблюдениях в острой стадии нарушения мозгового кровообращения в бассейне вертебробазилярной системы с окклюдирующей гидроцефалией на уровне сильвиево водопровода выполнено шунтирующая операция с открытым способом. Перспективой удаления шунтирующей системы после регресса окклюзирующего фактора. В 3 наблюдениях шунтирование желудочковой системы открытым методом было произведено у больных с опухолями задней черепной ямы с явными признаками дислокации головного мозга. В одном наблюдении открытое шунтирование было применено при тяжелой черепно-мозговой травме с кровоизлиянием и тампонадой желудочковой системы.

Исходя из всего вышеизложенного можно заключить что, шунтирующие операции в комплексе основными методами лечения играют непосреднюю роль в деле получения положительных результатов у больных с окклюзирующей гидроцефалией разного происхождения.

***Диагностическая ценность эпилептических припадков в определении внутридолевой  
локализации и гистологии опухолей височной доли головного мозга***

**Газава И.С., Германишвили З.А.**

Нейрохирургическая клиника I ГКБ, г.Тбилиси, Грузия

С помощью анализа формулы и динамики эпилептических припадков мы максимально приближенной точностью старались определить внутридолевую локализацию и гистологию опухоли височной доли для выработки показаний раннего оперативного вмешательства.

материалом для исследования служило 300 больных с опухолями височной доли головного мозга сопровождающихся в 55% случаев эпилептическими припадками.

Весь материал изучался клинически применением всех современных клинико-инструментальных (ангиография, кт, мрт) методов исследования. все случаи верифицированы операционно или на секции с последующим гистологическим определением характера опухоли.

при систематизации опухолей в зависимости от внутридолевой локализации в целях изучения характера

эпилептических припадков наш материал мы разделили на четыре основные группы: полюсная область, средняя часть, задняя часть и medio-базальная область височной доли. предлагаемое нами внутридолевое деление височной доли основано на анатомо-хирургическом анализе с учётом клинико-морфологических данных.

При локализации опухоли в полюсной части эпилептические припадки наблюдались в 15% случаев, в задней части в 20% и в 10% случаев при medio-базальной локализации. наибольшая частота и разнобразие форм эпилептических припадков наблюдался при локализации опухоли в средней части височной доли (55%).

В результате комплексного (клинико-инструментально-морфологического) изучения эпилептических припадков при опухолях височной доли головного мозга нами выделены 4 группы припадков: фокальные, первичногенерализованные, вторичногенерализованные и полиморфные. фокальное начало имело место у 77% больных. среди них превалировали соматомоторные припадки, которые в 75% случаев начинались с руки и преимущественно при менингососудистых опухолях. первичногенерализованные и вторичногенерализованные припадки с одинаковой частотой наблюдались как при глиальных, так и при менингососудистых опухолях. следует отметить сравнительно молодой возраст больных и злокачественный характер опухоли при "полиморфных" припадках.

По сравнению с фокальными припадками вторичногенерализованные припадки редко сопровождаются постприпадочным моторным дефицитом. когда затруднялось уточнение преимущественного поражения какой-нибудь части височной доли или наблюдалось полное прекращение припадков, как правило превалировали злокачественные мультиформные глиобластомы.

***О ранней диагностики дислокационного синдрома  
при опухолях височной доли головного мозга***  
***Гвазава И.С., Хевсурцани Ш.О.***

Нейрохирургическая клиника I ГКБ, г.Тбилиси, Грузия

Опухоли височной доли чаще всех являются причиной развития дислокационного синдрома. патомеханизмы отмеченного феномена заложены в топографии самой височной доли, опухоли которой вызывают наиболее резкое выпячивание и ущемление гиппокамповой извилины в тенториальное отверстие.

Значительно чаще на нашем материале симптомы дислокации наблюдались при опухолях височной доли сопровождающихся различными формами эпилептических пароксизмов, которые могут быть использованы при дифференциальной диагностике дислокационного процесса.

В отношении дислокации нашим выводы кроме операционных и секционных данных опирались на анализ эпилептических припадков и современных рентгеноконтрастных (ангиография, кт, мрт) методов исследования с помощью которых можно определить как отдельные виды дислокации, также во время лечебного процесса можно следить за динамикой дислокационного процесса.

Для определения структурных изменений стволовых отделов головного мозга нами по-мимо комплексно изученных 300 случаев больных с опухолями височной доли головного мозга были использованы 85 случаев секционного материала. среди них ущемление гиппокамповой извилины наблюдалось в 63 случаях и в 90% случаев при опухолях сопровождающихся эпилептическими припадками.

Путём сопоставления внутридолевой локализации и гистологической структуры опухоли мы также старались дать заключение о диагностической ценности эпилептических припадков при дислокационных процессах.

Растущая опухоль отдавливает здоровое вещество мозга и на фоне истощения компенсаторных механизмов вызывает смещение и вклиниение, которые более значительны при базальной локализации опухоли. при них в 5 наблюдениях гиппокамповая извилина выпячивалась между основаниями мозга и черепа оттесняя и сдавливая сосуды виллизиева круга. в 6 случаях не было установлено зависимость между опухоли и степенью дислокации. несмотря на большие размеры опухоли морфологические компенсации были столь совершенны, что сколько нибудь значительных дислокаций визуально практически не отмечалось, а тяжесть определялась вторичными нарушениями кровообращения.

Клинически височно-тенториальное вклиниение протекает на фоне резкой интракраниальной гипертензии, которая и является пусковым механизмом для развития смещения.

Резко выраженная гипертензия заглушает первичную очаговую симптоматику (эпилептический припадок как первый симптом заболевания) и служит основным механизмом возникновения вторично-очаговых дислокационных симптомов.

Из практических соображений больных с дислокационными синдромами мы разделили на три группы. в первую группу объединили больных где очаговые симптомы доминировали над общемозговыми и вторично стволовыми симптомами. во вторую группу вошли больные где одновременно наблюдались как очаговые, так и общемозговые симптомы. в третью группу включили тех больных у которых доминировали стволово-гипертензионные симптомы.

При нарастании внутричерепной гипертензии в фазе грубой декомпенсации заболевания эпилептические припадки часто исчезали уступая место общемозговым и стволовым симптомам. они крайне редки в терминально-дислокационной стадии заболевания.

Появление тонических судорог в клинической картине заболевания настораживает о наличии давления

опухоли на стволовые структуры головного мозга или о возможном вклиниении medio-базальных отделов височной доли в щель биша.

***Результаты применения интраоперационного эндоскопомониторинга  
в транссфеноидальной хирургии аденом гипофиза***

**Черебилло В.Ю., Гофман В.Р., Полежаев А.В., Мануковский В.А.**

Кафедра нейрохирургии ВМедА, г.Санкт-Петербург, Россия

На сегодняшний день именно хирургический метод остается основным в широком арсенале имеющихся способов лечения опухолей гипофиза. Использование принципов микрохирургии, внедрение эндоскопической техники и операционного микроскопа позволили значительно улучшить результаты хирургических вмешательств.

Нами проведен анализ результатов хирургического лечения аденом гипофиза транссфеноидальным доступом. За последние восемь лет прооперировано в клинике 524 пациента. Послеоперационная летальность при удалении аденом составила 0,2%. При этом, обеспечивается практическое выздоровление с восстановлением трудоспособности у 75% оперированных больных.

Все шире и шире используемый в последние десятилетия транссфеноидальный доступ в хирургии аденом гипофиза открывает новые перспективы и ставит новые задачи. Возможность удаления больших и гигантских аденом гипофиза в условиях длинного и узкого операционного канала делает необходимым четкую визуализацию верхних контуров новообразования. С этой целью в последние годы широко используются различные контрастные средства.

Нами для вышеуказанных целей использовался кислород, который вводился в ходе оперативного вмешательства эндолюмбально в количестве 10–20 мл (в зависимости от массы пациентов). Контрастирование использовалось интраоперационно при 132 транссфеноидальных вмешательствах. 10 — 20 мл кислорода достаточно для хорошего заполнения хиазмальных цистерн, четкой визуализации верхних контуров новообразования при интраоперационной боковой флюороскопии. Введенный объем кислорода позволяет после удаления эндоинфраселлярного опухолевого узла поэтапно удалить супраселлярные фрагменты новообразования, не повреждая растянутую диафрагму турецкого седла. Введение кислорода способствует более четкой визуализации функционально-значимых образований хиазмально-селлярной области, что облегчает манипулирование во время операции.

Анализ проведенных оперативных вмешательств позволил четко сформулировать постулат, что при «открытом» типе турецкого седла контрастирование базальных цистерн должно проводиться обязательно, т.к. оно значительно облегчает ход оперативного пособия, способствует более радикальному удалению больших и гигантских аденом гипофиза, позволяет избежать многих интраоперационных ошибок и осложнений.

***Эндоскопические ориентиры при транссфеноидальном удалении опухолей гипофиза***

**Полежаев А.В., Черебилло В.Ю., Гофман В.Р., Мануковский В.А.**

Кафедра нейрохирургии Военно-медицинской академии, г.Санкт-Петербург, Россия

В клинике нейрохирургии ВМедА с 1997 года используется эндоскопический видеомониторинг при транссептальном транссфеноидальном удалении опухолей гипофиза. Предварительно было проведено секционное исследование совместно с кафедрами оперативной хирургии и нормальной анатомии. Материалом анатомического исследования послужил 41 анатомический препарат человеческих голов, фиксированных в формалине.

Во всех случаях выполняли типичный транссфеноидальный транссептальный доступ к турецкому седлу с применением эндоскопомониторинга. При этом использовались жесткие эндоскопы «Karl Storz», Concept® диаметром 4 мм с углом направления наблюдения 0, 30, 70 градусов; фибрэндоскоп «klympus» диаметром 5,8 мм с инструментальным каналом 2 мм. После выполнения доступа изучали микроскелетотопию клиновидной пазухи, тип пневматизации клиновидной пазухи определяли по классификации Hamberger C.A, в соответствии с которой выделяют раковинный, преселлярный и селлярный варианты синуса.

В клинике нейрохирургии на сегодняшний день прооперировано 359 человек с аденомами гипофиза с применением эндоскопического транссфеноидального доступа.

Анатомическое исследование и клинический опыт показал, что эндоскопическую технику целесообразно применять с момента резекции костной части перегородки носа. На этом этапе возможно правильно определить локализацию клиновидного клюва. Одновременное выполнение боковой флюороскопии обеспечивает точность выбора места трепанации передней стенки сphenoidального синуса.

После создания обширной сphenoidотомии с помощью эндоскопомониторинга визуализируются основные анатомические образования полости клиновидной пазухи – межпазушная перегородка (в 97% случаев). Форма, локализация и толщина перегородки пазухи достаточно вариабельны. В связи с этим перегородку клиновидных пазух нельзя считать анатомическим ориентиром, указывающим на оптимальное направления оси операционного действия по средней линии. Выпуклость дна турецкого седла представляет собой

возвышение округлой или овальной формы, располагающееся в области задней трети верхней стенки пазухи. Впадина блюменбахова ската определяется в 97% случаев.

Площадка клиновидной кости и впадина блюменбахова ската, являясь наиболее постоянными ориентирами, отделяют дно седла сверху и снизу от передней и задней черепных ямок соответственно.

В 95% наблюдений внутренние сонные артерии образуют выпуклости в области боковых стенок основной пазухи. Они локализуются по обе стороны от дна турецкого седла. Необходимо знать расстояние между сонными артериями для исключения интраоперационного повреждения при близком их расположении. В 97% случаев каналы зрительных нервов формируют выпуклость в верхней части боковой стенки клиновидной пазухи по обе стороны от дна турецкого седла. Выпуклости внутренних сонных артерий и зрительных нервов образуют опто-каротидный карман в 88% случаев. Он представляет собой углубление между верхней частью преселлярного сегмента внутренней сонной артерии и латеральным отделом выпуклости канала зрительного нерва. Медиально он ограничен дном турецкого седла.

Таким образом, интраоперационная верификация таких основных анатомических ориентиров, как выпуклости дна турецкого седла, внутренней сонной артерии, каналов зрительных нервов, II ветви тройничного нерва, клиновидная площадка, впадина блюменбахова ската, которые наиболее выражены при селлярном типе пневматизации клиновидной пазухи, позволяет правильно и безопасно выполнить трансназосфеноидальный доступ к гипофизу. Методика эндоскопического видеомониторинга способствует оптимизации хода транссфеноидальных вмешательств посредством снижения вероятности травматизации функционально важных анатомических структур, а также увеличения радикальности удаления опухолей гипофиза.

### *Cystic appearance in intracranial meningiomas*

Kafarly Sh., Efendiev Y., Khalil-zadeh R.

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Meningiomas are classified according to WHC (1993) and include eleven subtypes of benign meningiomas, two semi malignant, and one anaplastic. Intracranial meningiomas with internal cystic formation are more predisposed to recurrence than other subtypes. Due to MR and CT characteristics the predilection site of these tumors can accurately be identified thus making it possible to predict outcomes of surgical treatment. However, this is rather difficult if there is a large cyst inside the tumor.

We retrospectively analyzed MRI and CT findings of 52 patients with various types of intracranial meningiomas. In all cases contrast enhancement was introduced.

The most frequent localization of cystic meningiomas was parasagittal area – 50%.

The other areas were convexity 15, cerebellopontine angle – 5, sphenoid wing – 3, clival – 1.

Regardless of localization, cystic appearance was found in 23% of meningiomas; outside the parasagittal region similar cystic features were found in 7,6% cases.

Less frequently, meningiomas with cystic changes are localized outside the parasagittal area. For those the predilection sites are convexity and pontocerebellar angle. Because of the high incidence of intratumoral hemorrhage prognosis of tumor recurrence after removal is higher in these patients.

### *Особенности хирургического лечения больных с множественным эхинококкозом головного мозга*

Эхтибарлы С.А., Ахмедов Н.П.

Азербайджанский Медицинский Университет, г.Баку, Азербайджан

По сравнению с другими регионами мира эхинококкоз головного мозга является достаточно распространенной на территории Азербайджанской Республики и представляет собой серьезную проблему как медицинского, так и социально экономического характера.

Множественные эхинококковые кисты головного мозга являются труднораспознаваемыми, хирургическое лечение и послеоперационное течение характеризуется определенным сложностями.

Настоящее сообщение базируется на анализе результатов хирургического лечения 12 больных с множественным эхинококкозом головного мозга оперированных в Нейрохирургическом центре Азербайджанской Республики за период с 1986 по 2000г. Средний возраст больных 21 год, из 12 больных 5 являются 5 детского возраста.

Длительность заболевания с момента его первых клинических проявлений до поступления в стационар составило от 4 месяцев до 2-х лет. Троє больных поступили с рецидивом эхинококковой кисты, а 2 больных оперированы более чем один раз в связи с рецидивированием множественного эхинококкоза.

У всех больных кисты локализовались супратенториально, из них у 3-х с расположением в обоих полушариях. Превалировали в основном общемозговые проявления и легкая пирамидная симптоматика.

Всем больным проводили краинографическое, нейроофтальмологическое и компьютерно-томографическое обследование. На КТ кисты проявлялись с тонкой сферической капсулой (иногда с характерной кальцификацией по внутренней стенке капсулы и седиментацией), гиподенсивным жидкостным содержанием без перифокального отека.

Всем больным произведено хирургическое вмешательство в двух случаях экстренно в связи с развитием дислокационного синдрома. Использовалось два вида оперативного вмешательства: пункция кисты и аспирация кистозной жидкости с последующим удалением капсулы и гидравлическая диссекция кисты. Из-за грубых спаек между капсулами кист и дуральной оболочкой только в 3-х случаях удалось эвакуировать кисты без повреждения капсулы.

В послеоперационном периоде у больных с диссеминацией во время операции отмечались явления токсического энцефалита с грубыми психическими нарушениями. Летальный исход имелся у двух больных (у одного – после второго этапа операции с двусторонним расположением, у которого развился анафилактический шок, у другого после реоперации в связи с гематомой в ложе удаленной кисты с развитием дислокационного синдрома). Двое больных выписаны в тяжелом состоянии по настоянию родителей. Химиотерапию альбендазолом проводили трем больным.

Анализируя результаты хирургического лечения, мы сделали некоторые практические выводы:

— Трепанация должна быть произведена крайне осторожно с выкраиванием максимально большого костного лоскута

— Гидравлическая диссекция кисты показана при поверхностном расположении кист у больных с первичными поражениями

— При повторных рецидивах и глубоким расположением кист более целесообразно пункция кисты и аспирация кистозного содержимого большего по размеру кисты с последующим удалением капсулы и промыванием мелких кист.

### ***Оксид азота в глиомах***

**Сенько Л.Н., Розуменко В.Д., Гридина Н.Я., Яхненко Г.М., Яроцкий Р.Ю., Пономарева О.Ф.**

Институт нейрохирургии имени академика А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Синтез оксида азота (N<sub>k</sub>), катализируемый N<sub>k</sub>-сигназами (N<sub>k</sub>S) из L-аргинина, вовлекается в множество физиологических и патогенетических процессов в ЦНС. Обнаружена высокая экспрессия N<sub>k</sub>S в ряде солидных опухолей, в том числе в тканях нейроэпителиальных опухолей головного мозга, однако понимание модуляций синтеза N<sub>k</sub> в малигнизированных глиомах явно недостаточно. На моделях глиомы головного мозга крыс нами установлено, что рост опухоли сопровождается двухфазной активацией N<sub>k</sub>S и гиперпродукцией метаболитов N<sub>k</sub> – нитритов/нитратов на первые и десятые сутки и супрессией на седьмые.

Интегральный анализ мониторинга активностей N<sub>k</sub>S, аргиназы, уровней метаболитов N<sub>k</sub>, цГМФ, мочевины, диеновых конъюгатов, свободной арахидоновой кислоты, лейкотриенов, тромбоксана B<sub>2</sub> и др. свидетельствует, что изменения биосинтеза N<sub>k</sub> связаны с аргининовым и орнитиновым шунтами, окислительным стрессом и индукциейangiогенеза. Тестированная гипотеза о том, что в патогенезе глиом гиперпродукция N<sub>k</sub>, положительно коррелирующая с цитотоксичностью, инвазией, неоangiогенезом, может стать биомаркером роста опухоли, нашла подтверждение в клиническом исследовании. Высокие уровни метаболитов N<sub>k</sub> и активности индуцибелной N<sub>k</sub>S выявлены в высокозлокачественных глиомах с angiогенезом. Селективное ингибирование генерации N<sub>k</sub> гигантскими клетками глиобластом – новая мишень в химиотерапии.

### ***Оптимизация режимов фотодинамической терапии глиом головного мозга в эксперименте***

**Розуменко В.Д., Семенова В.М., Стайно Л.П., Хоменко А.В.**

Институт нейрохирургии им.акад.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Введение. Фотодинамическая терапия (ФДТ)- новый прогрессивный метод противоопухолевого лечения, основанный на получении эффекта деструкции опухолевой ткани в результате фотохимических реакций, индуцируемых лазерным излучением в участках опухоли, содержащих фотосенсибилизатор.

Применение ФДТ в нейроонкологии имеет особенно важное значение, т.к. инфильтративный рост этих опухолей с частым поражением функционально значимых и медианных структур головного мозга исключает возможность их полного хирургического удаления. В качестве адьювантного метода ФДТ обеспечивает локальную фотодеструкцию остаточных участков глиом. Совершенствование лазерных технологий диктует необходимость предварительной отработки оптимальных режимов ФДТ в эксперименте с использованием новых фотосенсибилизаторов. Среди них в последние годы наибольшее распространение получили фталоцианины-металлсодержащие фотосенсибилизаторы второго поколения.

Цель настоящей работы – исследование фотодинамической активности сульфированного фталоцианина алюминия (ФЦА) в первичных культурах экспериментальной перевивной глиомы (штамм 101.8.) и анапластической астроцитомы человека. Выбор данного фотосенсибилизатора обусловлен тем, что он с наибольшей активностью способен накапливаться в опухолевых клетках культивируемых глиом по

сравнению с фталоцианинами, содержащими в своей структуре цинк и кобальт, что установлено нами в предварительных опытах.

**Материал и методы.** Опыты поставлены на 8–10-дневных первичных культурах глиом, в которых в эти сроки наблюдалась обширные разрастания отростчатых умеренно полиморфных опухолевых клеток, которые местами формировали разнообразные сетевидные структуры или располагались в виде мозаикоподобного монослоя. На культуры, предварительно инкубированные с ФЦА, воздействовали излучением алюминиевого лазера с длиной волны 675 нм при плотности мощности 200 мВт/см<sup>2</sup> при возрастающих экспозициях (от 30 до 300 с). Оценка фотодинамического эффекта проводилась количественно по цитологическим и морфометрическим показателям с использованием цитоанализатора изображения «Ibas-2000», снабженного телемонитором. Опытные культуры сопоставлялись с контрольными, в которых клетки были подвергнуты только лазерному воздействию или только инкубации с ФЦА.

**Результаты.** Проведенные опыты показали, что предварительная инкубация культур глиом с ФЦА (5 мкг/мл) без последующего лазерного облучения не вызывает существенных изменений в структуре зоны роста культур и их пролиферативной активности. Включения ФЦА выявлялись в большинстве опухолевых клеток в виде гранулярной субстанции синего цвета. В опытах с воздействием лазерного излучения на такие культуры обнаружен нарастающий во времени дозозависимый эффект повреждения опухолевых клеток, начиная с экспозиции в 120 с. По данным цитологического исследования и морфометрии наиболее высокая степень повреждения клеток с их распадом наблюдалась при экспозиции лазерного воздействия в 300 с. При этом индуцировалась деструкция 60–70% опухолевых клеток зоны роста культур с появлением многочисленных фигур апоптоза.

В отличие от этого в культурах опухолей, подвергнутых только лазерному облучению без предшествующей инкубации с ФЦА, общая архитектоника зоны роста существенно не менялась. Кратковременное лазерное облучение культур в течение 30 с вызывало увеличение митотической активности опухолевых клеток, что отражает стимулирующий эффект лазерного воздействия. Увеличение экспозиции облучения свыше 60 с обуславливает постепенное уменьшение количества делящихся клеток. После 120 секундного облучения культур наблюдалось некоторое разрежение зоны роста. Лишь при увеличении экспозиции лазерного облучения культур до 240–300 с обнаруживалась десквамация 30% клеток.

Таким образом, результаты настоящего исследования указывают на перспективность применения фотосенсибилизатора второго поколения сульфированного фталоцианина алюминия для ФДТ глиом головного мозга человека.

**Выводы.** 1. Сульфированный фталоцианин алюминия активно накапливается в цитоплазме опухолевых клеток в первичных культурах глиом.

2. Лазерное облучение культивируемых глиом, предварительно инкубированных с фталоцианином, вызывает нарастающий дозозависимый эффект повреждения 60–70% опухолевых клеток, включивших фталоцианин.

3. Сульфированный фталоцианин алюминия может быть рекомендован для апробации ФДТ глиом в клинических условиях.

### ***Современные подходы к лечению опухолей позвоночника***

**Минасов Б.Ш., Халиков В.А., Билялов А.Р.**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

Опухоли позвоночника составляют около 12% от числа всех опухолей опорно-двигательного аппарата. Одной из причин несвоевременной диагностики является развитие нестабильности позвоночника и компрессионного синдрома, что сопровождается тяжелой дезадаптацией, резким снижением качества жизни. Более того, развитие нестабильности позвоночника и синдрома компрессии приводит к ранней декомпенсации больного. Развитие грубого неврологического дефицита скрадывает симптомы основной патологии и значительно затрудняет дифференциальную диагностику. В тоже время своевременная декомпрессия и стабилизация-щунтирование пораженного отдела позвоночника во многом облегчает решение этой задачи и представляется весьма перспективным.

Целью исследования было улучшение результатов лечения больных с опухолевыми поражениями позвоночника, осложненными синдромами компрессии и нестабильности на основе доктрины хирургического лечения.

Мы располагаем материалом углубленного обследования 2624 больных с патологией позвоночника: 1386 мужчин и 1238 женщин. Опухолевая природа поражения была установлена у 165 пациентов. Всем больным были проведены клинические и параклинические исследования (рентгенографию на аппарате РУМ-20, компьютерную томографию с ЗК-реконструкцией на аппарате ТСТ-500S и Somatom AR.SH.P, магнитно-резонансную томографию, сцинтиграфию в гамма-камере «Multispect-2», ультразвуковую допплерографию позвоночных и корешковых артерий, сосудов вертебробазилярного бассейна, верхних и нижних конечностей на аппарате «Acuston» и «Companion», стимуляционную электронейромиографию на аппарате «МБН-Нейромиограф-2», термографию на диагностическом комплексе «ТИССА»).

Нами было прооперировано 45 больных с опухолевыми поражениями позвоночника, основной процесс у которых был осложнен синдромами нестабильности и компрессии. Показаниями к оперативному лечению

являлись: все доброкачественные опухоли, радио- и химионечувствительные злокачественные опухоли, сосудистые опухоли с явлениями компрессии спинного мозга. Предоперационное планирование проводилось с учетом анатомо-хирургических классификаций Weinstein J.N. и Enneking W.F.

В зависимости от локализации, степени компрессии дурального мешка, деструкции позвонков и патомеханики повреждения применялся инструментарий Z-plate, LKI, CKI, USS, Horizon, krion, CSLP, ATLP, Zephyr, протезирование тел позвонков, а также транскутанная вертебропластика.

Предоперационный диагностический поиск был затруднен вследствие наличия у всех больных неврологического дефицита (от легкого пареза до плегии). Гистологическая верификация позволила установить диагноз в 91% случаев. Хирургическое лечение позволило добиться декомпрессии и стабилизации-шунтирования пораженного отдела позвоночника во всех случаях. Период реабилитации больных по сравнению с группой контроля был значительно сокращен.

### ***Гистобиологическая характеристика кистозных опухолей головного мозга***

***Кариев М.Х., Кадырбеков Р.Т., Мустафина Ф.У., Муминов З.В.***

Республиканский научный центр нейрохирургии МЗ Республики Узбекистан,  
Кафедра нейрохирургии и ВПХ Первого Таш ГосМИ, г.Ташкент, Узбекистан

С использованием современных параклинических методов исследования, таких как компьютерно-аксиальная томография (КАТ), резко увеличивается выявляемость патологического процесса. Эти методы исследования позволяют определить не только локализацию и характер кистозного образования головного мозга, но и создают возможность проследить за развитием течения заболевания в динамике.

Главной задачей нашей работы является проанализировать встречаемость различных гистобиологических видов кистозных опухолей головного мозга.

Материалы и методы. Изучено 140 больных с кистозными опухолями головного мозга, находившихся в РНЦНХ с 1995–2002г. В дооперационном периоде всем больным производилась КАТ, которым была произведена радикальная операция со взятием биопсийного материала. Из них 81 больных с полуширной локализацией кистозной опухоли, 59 больных с опухолями ЗЧЯ. Кистозные астроцитомы 51 (28,0%) случаев, из них в 25 случаях в ЗЧЯ. Кистозные глиобластомы — 39 (27,8%) случаев. Из 17 (11,9%) случаев кистозных эпендимом 4 (2,8%) располагались в полости IV желудочка. Кистозные менингиомы, как редкие формы, в наших наблюдениях встречались в 4 (2,8%) случаях и все супратенториальной локализации. Кистозные ангиоретикуломы — в 7 (5%) случаях, в 2 (1,4%) из них процесс локализовался супратенториально. Ангиоретикулосаркома в 1 случае. Нейробластома-в 2 случаях супратенториально Олигодендроглиома в 4 случаях, из них в 3 случаях супратенториально. Невриномы встречались в 6 случаях в ЗЧЯ. Холестеатома в 1 случае. Mts в головной мозг в 5 случаях, из которых метастаз адено карциномы в 1 случае, Mts железистого рака в 2 случаях, Mts плоскоклеточного рака в 1 случае, Mts тубуло-папиллярной адено карциномы в 1 случае.

Результаты и их обсуждение. Большинство больных были с астроцитомами- 51 случаев, из них в основном встречались с типичной астроцитомой — 40 случаев, в 25 случаях в ЗЧЯ. На втором месте с глиобластомами — 39 больных, из них 21 глиобластомы астроцитарные, в данном случае супратенториальные. Метастатические опухоли в основном располагались субтенториально- в 4 случаях, в 1 случае супратенториально. В наших наблюдениях встречалась очень редкая форма кистозной опухоли-нейробластома в 2 случаях, в 4 -довольно редкая форма кистозной менингиомы. КАТ с контрастированием в дооперационном периоде позволило по плотности кистозной опухоли установить гистологический характер опухоли, который подтвердился данными гистологического анализа кистозной опухоли, взятым во время операции

Выводы. Сопоставляя данные клинико-неврологической картины с КАТ, позволяют верифицировать гистологический характер кистозной опухоли в дооперационном периоде. В 94% случаях гистологический ответ кистозной опухоли совпадал с данными КАТ.

В наших наблюдениях среди кистозных опухолей головного мозга в основном встречались астроцитомы и глиобластомы. В единичных случаях встречались редкие кистозные опухоли, такие как кистозные нейробластомы и менингиомы.

### ***Мікрохірургічне лікування епідермоїдних пухлин головного мозку***

***Смоланка В.І.***

Ужгородський національний університет, м.Ужгород, Україна

Епідермоїдні пухлини – це рідкі вроджені доброкісні новоутворення головного мозку, що включають зроговілій багатошаровий епітелій. Ці пухлини ростуть повільно, розповсюджуються по субарахноїдальному простору, цистернах мозку, тісно спаяні з нервово-судинними структурами, що робить складним їх тотальне видалення.

Протягом останніх років в нашій клініці операціонно вдалося лікувати 15 хворих з первинними холестеатомами головного мозку. Клінічна симптоматика, як правило м'яка, наростала протягом багатьох років. Діагноз встановлювався при комп'ютерній томографії, в семи випадках додатково проводилася магнітно-резонансна томографія. За

локалізацією пухлини розподілялися наступним чином: мосто-мозочковий кут (9 випадків), параселлярна ділянка (один випадок), скронево-базальна ділянка (один випадок), мезенцефальна ділянка (один випадок), скат (один випадок). Одна пухлина мала два вузли (параселлярний та мосто-мозочковий).

В усіх випадках проводилося хірургічне видалення пухлин з використанням інтраопераційного нейрохірургічного мікроскопу. Найважливішими принципами видалення є: велике збільшення та тотальне видалення капсули пухлини. Повне видалення було досягнуто в 11 випадках. У чотирьох випадках невеликі частини капсули пухлини, інтимно спаяні із життєво важливими відділами стовбуру мозку та судинами, були залишені. У двох випадках відмічався продовженій ріст (в обидвох перше видалення було субтотальним) і пацієнти були оперовані вдруге з тотальним видаленням пухлини.

Один хворий помер у ранньому післяопераційному періоді (пухлина локалізувалася у мезенцефальній ділянці), симптоми асептичного менінгіту спостерігалися у двох випадках. В одному випадку розвинулася післяопераційна гідроцефалія, що вимагало вентрикуло-перитонеального шунтування.

Заключення. Епідермоїдні пухлини підлягають радикальному хірургічному видаленню, використовуючи мікрохірургічну техніку.

### ***Некоторые аспекты клиники и хирургического лечения менингиом намета мозжечка***

**Чиркин В.Ю., Олюшин В.Е., Тастанбеков М.М., Улитин А.Ю., Сафаров Б.И.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова, г. Санкт-Петербург, Россия

Менингиомы намета мозжечка составляют от 2 до 7% среди всех опухолей оболочечно-сосудистого ряда. Исследовано 52 больных с данной патологией.

Выделены следующие варианты менингиом намета мозжечка по локализации матрикса: латеральных отделов, медиальных отделов, свободного края и с прорастанием стенок венозных синусов, а также варианты распространения: супратенториальное (13 больных), субтенториальное (30 больных) и супрапубенториальное (9 больных).

При преимущественно супратенториальном распространении опухоли наиболее часто отмечалось развитие гипертензионного синдрома (82%) и гомонимной гемианопсии (44%). В 36% наблюдений отмечалось развитие пирамидной симптоматики и афатических расстройств при локализации опухоли на стороне доминантного полушария (12%).

При субтенториальном расположении опухоли типичным является развитие мозжечковых расстройств (68%), нарушение функции черепных нервов боковой цистерны моста (46%) и пирамидной симптоматики (51%). Гипертензионный синдром (54%) отмечался в более поздней стадии заболевания, когда опухоль, достигая больших размеров, вызывала окклюзию ликворопроводящих путей.

При супрасубтенториальном росте опухоли отмечалось сочетание вышеописанных симптомов. Характерным являлось развитие нарушения функции черепных нервов глазодвигательной группы (48%), окклюзионной гидроцефалии (32%) и артериальной гипертензии (62%).

В зависимости от варианта расположения при удалении опухоли использовались субtempоральный, субокципитальный и комбинированный доступы. Удаление менингиомы намета мозжечка с супратенториальным распространением из субtempорального доступа сопряжено с необходимостью тракции задних отделов височной и затылочной долей, что часто вызывает повреждение переходных вен и развитие вследствие нарушения венозного кровообращения гомонимной гемианопсии, а при локализации на стороне доминантного полушария и афатических нарушений.

С целью улучшения ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения в нейроонкологическом отделении разработан, запатентован и внедрен к практическому применению субокципитальный транстенториальный доступ к менингиомам намета мозжечка с супратенториальным и комбинированным супрасубтенториальным распространением. Операция производится в положении больного сидя. После проведения субокципитальной краниотомии и тракции полушарий мозжечка визуализируют нижнюю поверхность намета мозжечка, идентифицируют матрикс опухоли, производят его циркулярное иссечение с коагуляцией всех питающих сосудов, последующее низведение и пофрагментарное удаление опухоли.

Радикальное удаление опухоли всех локализаций (1 ст. по Simpson) произведено у 21%, удаление опухоли с коагуляцией матрикса (2 ст. по Simpson) у 69%, частичное удаление опухоли у 10% больных.

Послеоперационная летальность составила 2%.

### ***Рецидивы и продолженный рост менингиом головного мозга***

**Тастанбеков М.М., Олюшин В.Е., Улитин А.Ю., Иванов П.И., Камалова Г.М.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова, г. Санкт-Петербург, Россия

Продолженный рост или рецидив интракраниальной менингиомы отмечен у 201 (22,5%) пациента из 1096 оперированных оперированных в нейрохирургическом институте им. проф. А.Л. Поленова в период времени с 1984 по 2002 г. Большинство 67,2% (135) составляли женщины. Средний возраст пациентов с рецидивами менингиом составил 52 года, причем средний возраст мужчин превышал таковой у женщин – 55,1 г : 50,3 г.

Среди больных с рецидивом или продолженным ростом чаще всего встречались пациенты с менингиомами верхнего продольного синуса и серповидного отростка – 31,8% (64), почти пятую часть составили больные с менингиомами крыльев клиновидной кости – 18,9% (38). Заметно реже встречались менингиомы передней черепной ямки и хиазмально-сэллярной области – 8,9% (18), задней черепной ямки – 7,9% (16), сphenопетроклинические – 7,9% (16) и менингиомы исходящие из кавернозного синуса – 6,5% (13 наблюдений). Еще реже отмечена рецидивы опухоли в орбите – 4,5% (9) и на намете мозжечка – 4,98% (10), рецидивы конвекситальных менингиом отмечены лишь в 3,5% (7) наблюдений.

При базальных менингиомах рецидивы возникали значительно позже, соответственно – 45,6 месяцев и 28,8 месяцев.

У 3/4 больных с продолженным ростом парасагиттальной менингиомы 47 (73,4%) радикальность первичной операции ограничивалась III-IV степенью. В тех же случаях, когда во время первичной операции производилось иссечение матрикса опухоли, рецидивы отмечены значительно реже – 4 (6,3%). При базальных менингиомах, чаще всего рецидивы отмечены при локализации опухоли в области крыльев клиновидной кости, причем 76,3% (29) наблюдений составили менингиомы медиальных отделов крыльев.

Из 201 наших наблюдений анапластические и атипичные менингиомы имели место лишь в у 14,4% (29) больных, во всех остальных случаях гистологически был верифицирован тот или иной вариант доброкачественной менингиомы. При парасагиттальных менингиомах анапластические и атипичные менингиомы встречаются чаще чем при базальных менингиомах – 18,8% против 13,1%.

Послеоперационная летальность при повторных операциях составила 3,9% (8).

По нашему мнению послеоперационное облучение может быть включено в комплекс лечебных мероприятий и способствует снижению риска возникновения рецидива. Показаниями к проведению лучевого лечения являются: 1- проведение операции по поводу рецидива менингиомы; 2- злокачественность удаленной менингиомы; 3- радикальность первичной операции III-V степени по Simpson; 4- наличие инфильтративного характера роста с наличием обширного матрикса опухоли.

**К проблеме рецидивирования доброкачественных внутричерепных менингиом**  
**Мосийчук Н.М., Дзяк Л.А., Голубицкий А.И., Сирко А.Г., Марченко А.А., Басараб Н.А.**

Днепропетровская государственная медицинская академия,  
Областная больница им. И.И.Мечникова, г.Днепропетровск, Украина

Современная микрохирургическая техника позволяет успешно удалять менингиомы практически любой локализации. Однако, эти опухоли представляют опасность для полноценной жизни пациентов в более поздние сроки из-за способности к рецидивированию.

С 1972 по 2002 годы в клинике нейрохирургии оперировано 675 больных с внутричерепными менингиомами. Среди них 438 женщин и 237 мужчин. Внутричерепные менингиомы чаще (58,2%) наблюдались у больных в возрасте от 40 до 60 лет. По локализации менингиомы распределились следующим образом: парасагиттальные – 267, конвекситальные – 219, базальные – 189. В период с 1972 по 1980 г. послеоперационная летальность составляла 13,6%, а за последние 5 лет снизилась до 2,3%. Степень радикальности удаления менингиом оценивали по классификации K.Simpson. В статистическую разработку не были включены больные с анапластическими и атипичными менингиомами.

Рецидивы типичных менингиом наблюдались у 83 больных. Частота рецидивирования была связана с локализацией опухоли. Парасагиттальные менингиомы имели наибольший процент рецидивирования (15,4%). У большинства этих больных опухоль проростала верхний сагиттальный синус, что обусловило низкую степень радикальности операций (III и IV ст. по K.Simpson). Вторыми по частоте рецидивирования были конвекситальные менингиомы. Больные с менингиомами этой локализации разделены нами на 2 группы. Первую группу составили 150 больных, оперированных до 1990 года, у которых опухоль отделялась от твердой оболочки, а ее матрикс не удалялся и не всегда коагулировался. В этой группе рецидивы возникли у 38 больных. Вторую группу составили 69 больных, у которых во время операции наряду с удалением матрикса, иссекалась твердая мозговая оболочка, рыхло спаянная с опухолью. Рецидивов в этой группе было всего 3. Следует отметить, что у большей части больных пластика твердой мозговой оболочки не производилась. Мягкие ткани тщательно ушивались послойно тонким швовым материалом. Раневой ликвореи ни в одном случае не наблюдалось. Менингиомы, расположенные на основании черепа и в задней черепной ямке, рецидивируют еще гораздо реже. Так, среди 43 больных, оперированных по поводу менингиом бугорка турецкого седла, рецидив опухоли наблюдался только в одном случае спустя 3 года после операции. С менингиомами риноольфакторной ямки прооперировано 56 больных, рецидивы наблюдались у 4 больных. Среди 38 больных с менингиомами задней черепной ямке рецидивы имели место только у 3 больных.

На вероятность возникновения рецидивов менингиом по нашим наблюдениям также влияла степень радикальности операций. После операций I степени радикальности, частота рецидивирования составила 3,7%, после операций II степени – 8,1%, а после операций III и IV степени радикальности – 12 и 18% соответственно. Достоверного влияния пола и возраста на рецидивы внутричерепных менингиом мы не выявили.

В заключение следует отметить, что снижение частоты рецидивирования внутричерепных доброкачественных менингиом можно достигнуть путем повышения степени радикальности оперативных вмешательств – удалением опухоли вместе с матриксом, а при базальной локализации – тщательной коагуляцией матрикса.

***Prolactin-secreting adenomas. Treatment and long-term follow-up results***  
**Kanchaveli Z., Chubinidze M., Gvazava J., Pertaia V.**  
**St.Andrew's Hospital Neurosurgical clinic, Tbilisi, Georgia**

There were 250 patients under our observation with macro and micro prolactinomas. Diagnosis was made by CT, MRJ and clinical data. Invasive growth was determined in 25 patients (out of 250—100%) with prolactinomas. Hyperprolactinemia was clearly expressed 500ng/ml. Primary treatment was carried out by Parlodel (5–12.5mg/day) for 3–7 weeks. In 14 patients it was noted the sharp decrease of hyperprolactinemia, which was well expressed in apparent decrease of tumor mass. Treatment with Parlodel was continued during 3–5 years. In 12 patients in 12 hyperprolactinemia was again noted after the withdrawal of the drug, but no reexpansion of tumor was observed. In 2 patients after withdrawal of Parlodel there was noted a sharp hyperprolactinemia and tumor reexpansion. They were made transphenoidal adenomectomy. Parlodel was prescribed again to all patients. In 11 patients in 10 slight changes were noted. They were made transphenoidal adenomectomy. Parlodel was prescribed after the operation as having good effect in case of hyperprolactinemia. In one patient there was no result after Parlodel therapy. This patient was made a transcranial operation and radiotherapy was carried out after the operation. In spite of intensive Parlodel therapy the patient still had a severe hyperprolactinemia.

Our experience allows us to conclude that in case of prolactinomas, because of risk of operation, we regard that primary therapy should be carried out by Parlodel. In case of their inefficiency, it is appropriate to make transphenoidal adenomectomy, with further Parlodel therapy. In cases, when adenoma doesn't absolutely respond to Parlodel, it is necessary to make transcranial operation and radiotherapy.

***Белковый спектр ликвора у больных опухолями головного мозга  
до и после ликворосорбции на углеволокнистых сорбентах***

**Дмитриевская А.Ю.\*, Гурчин А.Ф.\*\*, Харитонова Т.В.\*, Боровкова О.В.\*, Назаров Р.В.\*.**

\* РНХИ им.проф.А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург,

\*\* Институт мозга человека РАН, г.Санкт-Петербург, Россия

Известно, что повреждение ткани мозга, внутричерепные кровоизлияния с проникновением крови в подоболочечные пространства, желудочки и вещества мозга, воспалительные процессы у больных, оперированных по поводу интракраниальных новообразований, в особенности, больших размеров, приводят к поступлению в ликвор частиц мозгового дегрита, излившейся крови, продуктов клеточного распада. Это, в свою очередь, является причиной послеоперационных осложнений, частота которых достаточно велика.

Ликворосорбция применялась с целью санации ликвора после удаления внутричерепных опухолей. Система для ликворосорбции состояла из двух колонок с углеволокнистым сорбентом "актилен", ряда мембранных фильтров и соединительной магистрали. Для осуществления поступательного движения ликвора использовали роликовый насос АКСТ 3–17, позволяющий обеспечить скорость ликвортока 1–2 мл/мин.

Исследование белкового состава ликвора у 20 больных опухолями головного мозга проводили в послеоперационном периоде до и после ликворосорбции методом диск-электрофореза в поликариламидном геле. Результаты исследования показали, что содержание общего белка в ликворе до ликворосорбции было повышенным и составляло  $0,81 \pm 0,11$  г/л. Белковый спектр характеризовался снижением содержания преальбумина, увеличением содержания трансферрина и присутствием высокомолекулярных белков с молекулярной массой 160.000, появляющихся в ликворе в результате нарушения проницаемости гемато-энцефалического барьера и в норме отсутствующих. Общий белок, измеренный сразу после ликворосорбции, был ниже исходного на 47% и составлял  $0,43 \pm 0,07$  ( $p < 0,05$ ). Содержание альбуминовой фракции снижалось в результате ликворосорбции на 44% ( $0,45 \pm 0,07$  г/л до  $0,25 \pm 0,05$  г/л,  $p < 0,05$ ), содержание глобулиновой фракции – на 50% ( $0,36 \pm 0,08$  г/л до  $0,18 \pm 0,04$  г/л,  $p < 0,05$ ). Содержание индивидуальных белков (преальбумина, трансферрина, церулоплазмина, ?2-макроглобулина) снижалось в этом же диапазоне. Таким образом, очевидно, что при данном методе очистки из ликвора удаляются не только "патологические" белки, появляющиеся в ликворе, главным образом, за счёт примеси крови и нарушения проницаемости гемато-энцефалического барьера, но и "нормальные", функционально важные для ликвора белки, поскольку сорбция на активированных углях является неспецифическим способом очистки.

Общий белок в ликворе, измеренный через 3–7 дней после ликворосорбции, составлял  $0,56 \pm 0,09$  г/л, содержание альбуминовой фракции составляло при этом 66% от общего белка ( $0,37 \pm 0,08$  г/л), глобулиновой – 34% ( $0,19 \pm 0,04$  г/л). Отношение альбуминовой фракции к глобулиновой, таким образом, существенно изменилось в пользу первой от 1,2 (перед ликворосорбцией) до 1,9 (через несколько дней после ликворосорбции). Это, вероятно, объясняется тем, что функционально значимые транспортные белки (альбумин, трансферрин) и ингибиторы протеолиза, включая ?2-макроглобулин, проникают через гемато-ликворный барьер и, таким образом, могут быстро восстановить необходимое количественное представительство в ликворе. Для "патологических" белков, обладающих способностью образовывать циркулирующие иммунные комплексы и конкурирующих с нормальными биологически активными компонентами ликвора на ликвортоконталирующих поверхностях, гемато-ликворный барьер в норме непроницаем. Улучшение картины белкового спектра, сохраняющееся спустя несколько дней после ликворосорбции, свидетельствует о том, что ликворосорбция не только помогает устранению эндогенной интоксикации, но и способствует нормализации проницаемости гемато-энцефалического барьера и ликвортока.

Сопоставление полученных результатов с клинической картиной течения послеоперационного периода показало, что улучшение биохимических показателей ликвора в большинстве случаев (75,86%) коррелировало с положительной динамикой в неврологическом статусе (ретресс общемозговой и/или очаговой симптоматики) и улучшением клинического состояния больного.

### ***Профилактика послеоперационных тромбоэмбологических осложнений у больных с опухолями головного мозга***

Розуменко В.Д.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, Киев, Украина

Острый тромбоз глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей и тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), как послеоперационные осложнения, являются общехирургической проблемой. По литературным данным послеоперационная венозная тромбоэмболия (ВТЭ) в хирургической практике развивается в 29–35 %. Частота развития острой ВТЭ после проведения нейрохирургических операций составляет 3,7 – 24% (Agnelli G. et al, 1998; Chan A.T. et al, 1999; Hamilton M.G. et al, 1994). Особую группу риска для развития ВТЭ представляют больные онкологического профиля. У нейроонкологических больных с первичными и метастатическими опухолями головного мозга частота возникновения ВТЭ в послеоперационном периоде составляет 9,5 %. Клинически установленные предпосылки риска развития ТГВ имеют 63% оперированных больных с опухолями мозга.

К ведущим факторам риска возникновения послеоперационных ТГВ и ТЭЛА относятся пожилой и старческий возраст больных, ожирение, варикозное расширение вен нижних конечностей, хроническая сердечная недостаточность, перенесенные в прошлом нарушения мозгового кровообращения, инфаркт миокарда в анамнезе, ревматическая болезнь, нефротический синдром, продолжительное и травматичное хирургическое вмешательство, длительная катетеризация кровеносных сосудов, длительный период иммобилизации, гнойно-септические осложнения в послеоперационном периоде. Следует отметить дополнительные факторы риска возникновения послеоперационной ВТЭ, характерные для больных с опухолями головного мозга. Это вызванные поражением ЦНС парезы и параличи конечностей, наличие которых снижает двигательную активность больных и вынуждает их находиться на постельном режиме. Отрицательную роль играет обусловленная спецификой хирургического доступа и своеобразием методологии проведения интракраниальных вмешательств повышенная продолжительность операций, протекающих как правило более 4 часов. К усугубляющим факторам риска развития ВТЭ относятся злокачественный характер удалаемой опухоли мозга, предшествующая хирургическому вмешательству антибластическая химиотерапия, проведение повторной операции в связи с рецидивом злокачественных опухолей и прогрессированием процесса. Проводимая в предоперационном периоде дегидратационная терапия, направленная на купирование клинических проявлений внутричерепной гипертензии, приводит к гиповолемии и гиперкоагуляции, что также способствует развитию ВТЭ.

Нами проведен анализ результатов хирургического лечения 610 больных с внутримозговыми опухолями полушарий большого мозга (gliomy разной степени злокачественности, метастатические раковые опухоли). С целью профилактики ВТЭ больным назначали низкомолекулярный гепарин (НМГ) **Фраксипарин (надропарин кальция)** фирмы Sanofi-Synthelabo. Учитывая повышенный риск развития интраоперационного кровотечения до операции фраксипарин не назначался. Введение НМГ начинали через 48 часов после хирургического вмешательства. Профилактическая доза фраксипарина составляла 0,3 мл, которую вводили подкожно в передне-латеральную стенку живота 1 раз в сутки (в течение 3-6 суток). В последующем больным назначали аспирин в дозе 325 мг в сутки. Следует подчеркнуть значимость, применяемых нами мер профилактики ВТЭ как снижение травматичности операции, сохранение функционально важных зон мозга, что, в свою очередь, позволяет избежать двигательных нарушений в послеоперационном периоде и способствует более ранней активизации больных. Послеоперационное течение осложнилось ТГВ у 8 больных (1,3%), что требовало проведения специальных лечебных мероприятий. В результате развившейся ТЭЛА умерло 4 больных. Послеоперационная летальность, обусловленная ТЭЛА, составила 0,65 %. У 3 из 4 умерших больных были удалены злокачественные глиомы, у 1 – метастатическая раковая опухоль.

Результаты проведенных нами исследований и данные литературы свидетельствуют о терапевтической целесообразности применения НМГ в комплексе профилактических мероприятий, направленных на снижение риска возникновения послеоперационной ВТЭ. Профилактика ВТЭ с использованием НМГ (в частности, **Фраксипарина**) является экономически обоснованной и может быть включена в стандарты ведения больных с опухолями головного мозга.

## Цереброваскулярна патологія

---

### *Клініко-морфологічні особливості мішковидних аневризм переднього півкола головного мозку*

**Шамаєв М.І., Скорохода І.І., Малишева Т.А.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова, м.Київ, Україна

Серед мішковидних аневризм (МА) головного мозку чільне місце займають МА судин переднього півкільця артеріального кола. У визначені хірургічної тактики та методу оперативного втручання значну роль відіграють особливості топографії МА та індивідуальні риси будови, ходу та розгалуження судинного русла, особливо в зоні ураження.

Мета роботи — вивчення особливостей топографії МА переднього півкільця головного мозку у співставленні з варіантами ходу, розгалуження та анастомозування його судин на основі співставлення результатів анатомічних та ангіографічних спостережень.

Матеріалом досліджень стали клініко-морфологічні співставлення 40 випадків МА переднього півкола головного мозку у хворих, що знаходилися на лікуванні в судинній клініці Інституту нейрохірургії з 2000 по 2002 роки та закінчилися летально, в тому числі: ПМА-ПСА — 20, СМА — 6, супраклиноїдного відділу ВСА — 5, з множинними МА — 9. В усіх дослідженіх випадках хворим були виконані оперативні втручання. Результати морфологічних досліджень співставляли з даними прижиттєвих ангіографічних обстежень, які були виконані на різних етапах периопераційного періоду. В більшості випадків відкрите та ендовоаскулярне втручання виконувались в гострий період субарахноїдальної геморагії.

Результати: встановлено, що в значній частині випадків МА ПМА-ПСА співіснують з варіантом передньої трифуркації артеріального кола, мають широку шийку і є утвореннями ПМА на межі ділянок A1-A2, спрямовані верхівкою у протилежний бік. Розрив МА в ділянці верхівки супроводжувався руйнуванням медіальних відділів лобової частки з утворенням інсульт-гематоми і частим проривом крові у шлуночкову систему мозку.

Аневризми власне ПСА при симетричній будові переднього півкільця артеріального кола мають невелику шийку, спрямовані по середній лінії, розрив супроводжувався крововиливом в цистерну мозолистого тіла, руйнуванням термінальної пластинки і проривом в порожнину III шлуночка.

МА середньої мозкової артерії зустрічалися переважно при розсипному типі розгалуження. Вони мали овійдну або шароподібну форму та розташовувалися в місці розгалуження магістралей другого порядку на межі ділянок M1-M2, прилягали до порогу острівця у глибині бокової ями мозку. Їх шийка була невеликою і підхід до неї ускладнювався через щільні взаємовідносини аневризматичного мішка з прилеглими судинними магістралями.

МА супраклиноїдного відділу ВСА переважно мали великі розміри і знаходилися в складних взаємовідносинах з задньою сполучною та передньою ворсинчатою артеріями.

Висновки: чітка залежність між особливостями ходу і розгалужень судин переднього півкола головного мозку та топографією МА цих судин визначає вибір доступу, методу та хірургічної тактики.

### *Изменение параметров венозного кровотока у больных с артериовенозными мальформациями после проведения открытых и внутрисосудистых вмешательств*

**Иванов А.Ю., Вайнштейнер Ю.И., Комков Д.Ю., Панунцев Г.К.,**

**Берснев В.П., Иванова Н.Е., Панунцев В.С.**

РНХИ им.проф. А.Л. Поленова, г.С-Петербург, Россия

Материалы и методы: обследовано 8 больных с артериовенозными мальформациями головного мозга до- и после внутрисосудистых и открытых операций на АВМ. Мужчин и женщин было по 4 человека, возраст от 21 года до 67 лет (в среднем 38,4). У 7 пациентов мальформации располагались в левом полушарии, у 1 больного — в правом; 2 мальформации локализовались в глубоких отделах полушарий, 2 — в поверхностных, остальные 4 имели смешанную локализацию. В 5 наблюдениях заболевание манифестирувало кровоизлияниями, у 3 пациентов в клинике отмечались только эпилептические припадки. У 7 пациентов произведены внутрисосудистые вмешательства — суперселективные эмболизации АВМ быстротвердеющими цианакрилатными композициями — во всех случаях мальформации выключались из кровотока лишь частично, у 1 пациента произведено открытое радикальное удаление мальформации; операции проводились только в холодном периоде.

Обследование проводилось до операции и в течение 2 суток после оперативного вмешательства с помощью аппарата «Мультидоп Т2» датчиком 2 и 4 мГц в положении больного лежа на спине. Исследовался кровоток в яремных и позвоночных венах на шею.

Результаты: в среднем линейная скорость кровотока до операции составила: в правой яремной вене

(vYd) — 56,8±16,5 см/сек, в левой яремной вене (vYs) — 60±24,9 см/сек, в правой позвоночной вене (vVd) — 34,6±15,1 см/сек, в левой позвоночной вене (vVs) — 40,1±24,7 см/сек. После операции: в правой яремной вене (vYd2) — 44,6 ± 18,1 см/сек, в левой яремной вене (vYs2) — 46,1 ± 34 см/сек, в правой позвоночной вене (vVd2) — 26± 13,4 см/сек, в левой позвоночной вене (vVs2) — 31,1± 21,8 см/сек. Достоверность снижения скорости в п/о периоде Р= <0,05.

У 6 из 8 больных до операции скорость кровотока по яремным венам была выше с противоположной от мальформации стороны, по позвоночным венам эта тенденция отмечена у 4 из 8 пациентов.

Наибольшее снижение скорости кровотока после эмболизации АВМ (от 16 до 74%) всегда отмечалось в том венозном бассейне, в котором она была выше до операции. В других бассейнах скорость венозного кровотока снижалась значительно меньше (от 0 до 33%), а у 3 пациентов даже компенсаторно возросла (от 7 до 22%).

Таким образом, основное направление оттока крови по главным венозным коллекторам от головного мозга может не совпадать со стороной расположения мальформации, а после частичного выключения АВМ из кровотока происходит выравнивание право-левой асимметрии показателей

### ***Хирургия артериальных аневризм вертебробазилярного бассейна***

***Смеянович А.Ф., Шанько Ю.Г., Капацевич С.В., Смеянович В.А.***

НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, г.Минск, Беларусь

Современное эндовазальное выключение артериальных аневризм достигло совершенства. Однако в некоторых случаях артериальных аневризм вертебробазилярного бассейна (АВББ) выполнение этой манипуляции невозможно по ряду причин, в то время как открытое вмешательство позволяет, как правило, успешно выключить аневризму из кровотока. По данным литературы аневризмы ВББ встречаются в 2–8% случаев всех внутрисерепных аневризм. Современные достижения микрохирургической техники, успехи нейропротекторной терапии в значительной степени снизили операционную травму и последствия ишемического поражения головного мозга.

Нами за последние годы прооперировано 23 больных с артериальными АВББ (16 муж и 7 жен) в возрасте от 16 до 67 лет (1,4% от всех аневризм). Аневризма основной артерии (ОА) была у 14 больных: бифуркации ОА — у 8, ствола ОА — задней мозговой артерии (ОА-ЗМА) — у 3, ствола ОА — верхней мозжечковой артерии (ОА-ВМА) — у 3, ствола ОА — передней нижней мозжечковой артерии (ОА-ПНМА) — у 2 больных. Аневризма ЗМА была у 1 больного. У 6 больных аневризма локализовалась на позвоночной артерии (ПА): на стволе ПА — у 5, стволе ПА — задней нижней мозжечковой артерии (ПА-ЗНМА) — у 1 больного. В 1 случае аневризма была на ПНМА и в 1 — на ЗНМА.

Наиболее сложными для хирургического вмешательства являются аневризмы ОА. У 5 пациентов выключение аневризмы выполнено из подвисочного нерва, у остальных через сильвиеву щель по методу Yasargil, который является менее травматичным. Важным условием хирургии аневризм данной локализации является, кроме сохранения целостности магистральных сосудов, сохранение перфорирующих артерий, которые нередко бывают спаяны с аневризматическим мешком.

Для выключения аневризм ОА в области устья ПНМА, ствола ПНМА, ПА и ЗНМА выполнялась трепанация ЗЧЯ из срединного или парамедианного разреза. Выключение аневризмы ЗМА выполнено из трепанационного отверстия в затылочной области с обнажением намета и серповидного отростка.

Клипирование шейки аневризмы произведено у 21 больного, у 1 аневризма ОА-ВМА была маленьких размеров, имела конусообразную форму и клип не фиксировался на аневризматическом мешке, поэтому аневризма была окутана мышечным лоскутом. В другом случае аневризма (ЗНМА) была сращена с каудальными нервами и клип был наложен на тело аневризмы, имеющей плотные стенки.

После операции клипирования шейки аневризмы умерли 2 больных: один с аневризмой ОА-ЗМА, другая больная с аневризмой ПА, у которых в послеоперационном периоде усугубилась ишемия ствола мозга, вследствие спазма окружающих аневризму функционально важных артерий. Консервативное лечение оказалось не эффективным.

При выписке из стационара состояние больных было удовлетворительным, из них: у 2 сохранились умеренные стволовые нарушения, у 1 — нарушение функции глазодвигательного нерва и у 1 — умеренное нарушение функции лицевого нерва. Через 4–6 мес после операции очаговые симптомы у больных отстроились, за исключением больного (аневризмы ОА и СМА), у которого сохранился гемипарез конечностей.

Таким образом для успешного клипирования аневризм ВББ очень важным является выбор оптимального операционного доступа, обеспечивающего достаточный подход к аневризме и владение значительным хирургическим опытом.

***Особливості хірургічного лікування артеріо-венозних мальформацій  
вертебро-базилярного басейну кровопостачання***  
***Яковенко Л.М., Цімейко О.А.***

Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Артеріо-венозні мальформації (АВМ) заднього півкільця артеріального кола основи мозку характеризуються складнощами об'єктивної діагностики, обтяжливістю клінічних проявів та суперечливими результатами лікування, що обумовлює необхідність поліпшення всіх ланок хірургічного лікування.

Дослідження ґрунтуються на аналізі результатів оперативних втручань 30 хворих з АВМ, які кровопостачались з гілок основної артерії та локацізувались в потилично-скроневих відділах півкуль великого мозку (16 випадків) або субенторіально (14 спостережень). У 26 хворих мав місце геморагічний тип перебігу судинного ураження, у 2 — АВМ діагностовано на фоні мігренозного синдрому, у 2 випадках мальформації були первинно діагностовані за даними магнітно-резонансної томографії головного мозку при практичній відсутності будь-яких характерних клінічних проявів. 27 хворих піддано хірургічному лікуванню. Евакуація внутрішньо мозкових крововиливів в межах задніх відділів півкуль великого мозку або субенторіального простору проведена 7 хворим, радикальне видалення АВМ та внутрішньомозкових гематом виконано в 10 спостереженнях, в 10 випадках проведено комбіновані втручання видалення АВМ після попереднього ендоварскулярного виключення аферентних артерій мальформацій.

Післяопераційний ангіографічний контроль здійснено 18 хворим: в 15 випадках АВМ не заповнювались, у 3 хворих були виявлені залишки мальформацій, що потребувало в подальшому повторних ендоварскулярних втручань. Радикальне видалення АВМ у всіх випадках було результатом транскраніального втручання. Спостереження за неоперованими хворими продовжується протягом 1–6 міс, при цьому прогресування клінічних проявів АВМ не виявлено.

Результати проведеного аналізу свідчать, що найбільш типовим варіантам перебігу АВМ, які кровопостачаються з артерій вертебро-базилярного басейну є гострі порушення мозкового кровообігу за геморагічним типом. Особливості будови заднього півкільця артеріального кола основи мозку обумовлюють необхідність використання транскраніального етапу хірургічного лікування для забезпечення радикальності лікування.

***Использование контралатерального птерионального доступа в хирургии множественных и одиночных аневризм сосудов основания головного мозга***

***Ткачев В.В., Крылов В.В.***

Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

Введение. Контралатеральный птериональный доступ наиболее часто применяется в случаях: гигантских аневризм головного мозга, аневризмах офтальмического сегмента внутренней сонной артерии, при двухсторонних множественных аневризмах. Нами проведен анализ результатов лечения больных с церебральными аневризмами посредством контралатерального птерионального доступа.

Методы. Оперировано 37 больных (10 мужчин и 27 женщин) с 74 церебральными аневризмами. Возраст варьировал от 15 до 59 лет. У 25 больных были множественные, у 12 одиночные аневризмы.

Результаты. В первые 14 суток после разрыва аневризмы оперировано 11 больных, 25 — спустя две недели после кровоизлияния. В 1 случае отмечался псевдотуморозный тип течения заболевания (разрыва аневризмы не было). Тяжесть состояния больных соответствовала I степени по шкале W.Hunt и R.Hess у 9, II у 20, III у 7, и IV у 1 больного. У 30 больных использовалась стандартная птериональная краниотомия, у 5 — расширенная птериональная краниотомия, у 2 орбитоптериональная краниотомия. Результаты лечения оценивали по шкале исходов Глазго. У 20 больных (54,1%) исходы были оценены как I степени, у 9 (24,3%) — II степени, у 1(2,7%) — III степени. Летальные исходы (V степень) наступили у 7 больных (18,9%). Интраоперационные кровотечения при выделении контралатеральных аневризм возникло у 5 больных (13,5%). Исходы лечения были статистически достоверно связаны (использовали коэффициент Спирмена, критерии Манна-Уйтни и Краскелла-Уоллиса) с тяжестью предоперационного состояния больных, сроками проведения операции и числом препарируемых в ходе операции сосудистых бассейнов. Так в группе из 5 больных в ходе операции, помимо артерий обоих каротидных бассейнов были выделены и клипированы аневризмы развилики основной артерии (у 4 пациентов), аневризма перикаллёзной артерий (у 1 пациента). У 4 из 5 больных этой группы наступил летальный исход вследствие распространённого ангиоспазма.

Заключение. Контралатеральный доступ необходимо применять по строгим показаниям. Целесообразно отбирать больных с тяжестью состояния I-II по шкале W.Hunt и R.Hess; в ходе операции клипировать аневризмы не более чем на двух сосудистых бассейнах.

***Analysis and tendency of first 100 patients operated on intracranial aneurysms***  
**G.Sustickas<sup>1</sup>, J.Gaideliene<sup>4</sup>, M.Griskevicius<sup>2</sup>, E.Jarzemskas<sup>1</sup>, R.Kvascevicius<sup>1</sup>,**  
**A.Mackevicius<sup>3</sup>, K.Miezenas<sup>4</sup>, G.Migauskas<sup>1</sup>, S.Sirsinaitis<sup>1</sup>, L.Streikus<sup>2</sup>**

Vilnius University Emergency Hospital, Lithuania

<sup>1</sup> Kept of Neurosurgery, <sup>2</sup> Kept of Radiosurgery,

<sup>3</sup> Kept of Surgical and Instrumentational Investigations, <sup>4</sup> Kept of Anesthesiology

Introduction: Surgery of intracranial aneurysms (IA) in Kepartment of Neurosurgery Vilnius University Emergency Hospital was started on November 1999. We review the analysis and tendency of first 100 patients operated on IA in our Centre.

Materials and methods : one hundred inpatient records of consecutive patients admitted to our hospital between November 1999 and August 2002 and operated on IA were reviewed retrospectively. The data of aneurysms (An) location, manifestation of subarachnoid hemorrhage due to the rupture of IA, microsurgery technique, patients condition before and after surgery were included. The Glasgow Coma Score, Hunt-Hess classification and Glasgow outcome scales were utilized for clinical assessment. Patients who died before surgery were excluded.

Results: 67 females and 33 males were operated on IA in the study period. The age range was from 18 to 77 years (median = 54 years). Twelve patients (12%) were operated on unruptured aneurysms (UAn). 88 patients were operated on ruptured aneurysms (RAn). Early surgical treatment was performed in 50 cases and late surgical treatment in 38 cases (43%). The reason for late surgery commonly was poor patient condition at admission, negative initial angiogram or late consulting a neurosurgeon. One in three patient had depressed consciousness before surgery. Mortality rate is 22% in this series but no mortality in surgery on UAn in the study period. More often An located at anterior communicating artery (38%) and it was frequent location between poor outcome. Ventriculoperitoneal shunt was inserted in 7 cases due to hydrocephalus. Perforating of lamina terminalis is not believable to decrease hydrocephalus rate in our series.

Conclusions: Ketermination of UAn is not a new view in vascular surgery. However our tendency to improve the results of IA surgery in more aggressive diagnostic means to an end is new in our region. So incidence of surgery on UAn is increasing in our study population especially last year. Early surgery doesn't improve outcome in patients poor condition in our study.

***Возможности улучшения исхода хирургического вмешательства  
при интраоперационном разрыве церебральных аневризм***  
**Пануциев В.С., Асатусян Г.А., Алиев В.А., Сергиенко С.К.**

Российский нейрохирургический институт им.проф.А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Кровотечения в связи с разрывом аневризм во время оперативного вмешательства возникли в 42 из 241 наших наблюдениях, что составило 17%. Наиболее тяжёлые интраоперационные разрывы аневризм (ИРА) развились в 15 наблюдениях (6%). По механизму развития преобладали контактные разрывы аневризм (39 наблюдений), которые составили 93%.

Частота ИРА в наших наблюдениях зависела от размеров аневризм. Частота ИРА небольших аневризм составляла 13% и достоверно различалась с большими и гигантскими аневризмами (29% и 29%). Частота ИРА при проведении нами операции в течение первого месяца после кровоизлияния (33%) значительно превышала этот показатель при оперативных вмешательствах в более поздние сроки (9%). Достоверность различия очень высокая ( $p < 0,001$ ). Нами не выявлено убедительного подтверждения зависимости частоты ИРА от определённой локализации аневризмы.

ИРА существенно ухудшал прогноз оперативного вмешательства. Летальность (кGS1) и частота неблагоприятных исходов (кGS1+2) возрастали в 3 раза, что соответствовало высокой достоверности различий с исходами операций, протекавших без ИРА ( $p < 0,001$ ). Также достоверным было снижение частоты благоприятных исходов на 27%. Исход операции существенно зависел от тяжести ИРА и трудностей гемостаза.

При использовании превентивного временного клипирования (ПВК) у 117 больных частота ИРА составила 15%. В остальных 124 наблюдениях, где ПВК не применяли, ИРА развился в 19%. В то же время, при применении ПВК в наших наблюдениях интенсивного кровотечения, как правило, не возникало, гемостаз был менее травматичным, и значительной кровопотери не отмечали. Обращало внимание, что если временное клипирование носило вынужденный характер, сокращения кровопотери уже не наблюдали. В соответствии с этим, при ИРА применение вынужденного временного клипирования (ВВК) у больных или только прямых методов гемостаза существенно ухудшили прогноз, в то время как при ИРА в условиях ПВК ухудшения результатов лечения не наступало. Наряду с применением временного клипирования применяли новый способ временной окклюзии артерии, несущей аневризму, сочетающий достоинства ПВК и ВВК, и, одновременно избавленный от их недостатков.

***Осложнения суперселективной эмболизации  
артериовенозных мальформаций головного мозга***

Свистов Д.В., Вознесенская Н.Н.

Клиника нейрохирургии Военно-медицинской академии, г. С-Петербург, Россия

69 пациентам с артериовенозными мальформациями (АВМ) было выполнено 98 суперселективных эмболизаций (ССЭ). По одной эмболизации выполнено 47 больным, по две — 16, по три — 5 пациентам и четыре операции перенесла одна больная. В качестве эмболизирующего вещества применялся Hystoacryl (N-BCA) в смеси с жирорастворимым контрастным веществом Lipiodol ultra-fluide в соотношениях от 1:1 до 1:4. Стойкий эффект от лечения был достигнут в 72 (94,9%) случаях, следовательно ССЭ является способом внутрисосудистого лечения АВМ, обеспечивающим стационарное тромбирование основной массы стромы и питающих сосудов мальформации. Радикальность суперселективной эмболизации достаточно высока. Частичное выключение АВМ достигнуто в 32,9% случаев, субтотальное в 56,9% и тотальная облитерация мальформации была выполнена в 10,2% наблюдений.

Для оценки функциональной значимости эмболизированного сосуда и прогнозирования ишемических осложнений применялся амиталовый тест с суперселективным введением 30–50 мг тиопентала натрия. Чувствительность амиталового теста в отношении грубого неврологического дефицита составила 83,3% при уровне специфичности 100%. В ближайшем послеоперационном периоде осложнения развились у 28 (40,5%), причем в 11,6% (8 случаев) они носили стойкий характер. Ишемических осложнений было 25 (89,3%), из них парезы конечностей 32% (8 человек), нарушения речи 24% (6 больных), гемианопсия 44% (11 пациентов). Геморрагических осложнений было 2 — 7,1%, причем в одном наблюдении внутримозговое кровоизлияние привело к летальному исходу. Инфекционное осложнение (реактивно-токсический менингоэнцефалит) имело место в одном случае (3,6%).

В комплексное лечение ишемических осложнений после эмболизации АВМ головного мозга включали ГБО (7–12 сеансов) в одноместных барокамерах БЛКС 3–01. Использовался режим 0,5–1,0 АТИ в течение 45–60 минут. Лечение начинали в первые сутки после операции, а в последних наблюдениях — непосредственно после окончания эмболизации. Показанием явилось интраоперационное развитие сосудистомозговых осложнений.

На фоне первых сеансов ГБО у 9 из 11 (81,8%) пациентов отмечена положительная динамика неврологического статуса. К окончанию курса ГБО полный регресс неврологического дефицита отмечен у 5 пациентов (45,5%). Нами отмечена зависимость исхода лечения от вида нарушений и их сочетания. Более благоприятными являются двигательные расстройства и афатические нарушения (регресс в 100% случаев). Гомонимная гемианопсия является наиболее резистентным видом нарушения и положительной динамики не отмечено ни в одном из наблюдений. Благоприятные исходы ишемических неврологических нарушений отмечены в 81,3%.

Выводы: 1. Суперселективная эмболизация быстротвердеющими акрилатами является самостоятельным высокоэффективным методом облитерации АВМ, обладающим значительным лечебным эффектом. ССЭ позволяет обеспечить облитерацию мальформации или ее большей части, предупреждать геморрагические осложнения и проявления гемодинамических нарушений.

2. Частота стойких неврологических осложнений ССЭ АВМ невелика, они не носят инвалидизирующего характера. В структуре осложнений доминируют ишемические, обусловленные рассеиванием эмболизирующего материала в функционально-значимые ветви. Оптимизация этапа эмболизации и применение амиталового теста позволяют снизить частоту ишемических осложнений. Высокоэффективная коррекция ишемических осложнений осуществима при раннем применении гипербарической оксигенации. Усовершенствование методики и технического оснащения операций сопровождается прогрессивным снижением частоты тяжелых осложнений.

***Осложнения эндоваскулярного хирургического лечения артериовенозных мальформаций  
(АВМ) сосудов головного мозга. Прогнозирование, профилактика***

Луговский А.Г., Чепкий Л.П., Орлов М.Ю., Лебедь В.В.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

По данным различных авторов ишемические осложнения при эндоваскулярных операциях по поводу АВМ, связанные с попаданием искусственных эмболов или эмболизирующих композиций в сосуды, не имеющие отношения к кровоснабжению мальформации и клинически, проявляющиеся двигательными, чувствительными, статокоординаторными, речевыми, бульбарными нарушениями, составляют от 8% до 40% всех случаев оперативного лечения. Геморрагические осложнения, связанные, как правило, с разрывом питающих АВМ артерий баллон-катетером или прорывом перфузионного давления после эмболизации возникают реже, (2–3)% случаев. Смертность при эндоваскулярных операциях составляет (1–2)%.

Цель работы:

1) Уточнить факторы, достоверно определяющие прогноз осложнений эндоваскулярного хирургического лечения АВМ.

2)Разработать эффективные профилактические мероприятия направленные на снижения количества осложнений при этих операциях.

Материалы и методы. Нами проанализировано 117 случаев осложнений операций эндоваскулярного выключения АВМ, произведенных у 99 больных и 232 операции, закончившиеся без осложнений, проведенные у 216 пациентов. В 4-х случаях осложнения носили геморрагический характер, в 113-ишемический. Оценивалось влияние 27 факторов, на вероятность возникновения осложнений при эндоваскулярном хирургическом лечении АВМ.

Выводы: 1)Получены достоверные данные о том, что вероятность осложнений эндоваскулярного хирургического лечения АВМ больше, чем выше степень АВМ по шкале Spetzler-Martin. Отсутствие дискретности при введении эмболизирующих композиций и введение их из дистальных отделов, питающих АВМ сосудов увеличивает риск возникновения осложнений. Показатель гематокрита достоверно не влиял на количество имевшихся осложнений, хотя в группе больных с осложнениями эндоваскулярных операций относительное сгущение крови наблюдалось чаще.

2)Среди профилактических мероприятий направленных не снижение количества осложнений эндоваскулярного хирургического лечения АВМ, помимо общепринятых, мы рекомендуем проведение изоволемической гипергидратации непосредственно перед операцией, назначение низкомолекулярных гепаринов за 1–3 дня до операции, при наличии возможностей, проведение «wake-up» анестезии на этапе эмболизации, ведение операции и первых суток после нее на гипотонии, как мера профилактики прорыва перфузионного давления.

### ***Хирургическое лечение в остром периоде разрыва артериальных аневризм каротидного бассейна***

***Хруш, А.В.***

Одесский государственный медицинский университет, г.Одесса, Украина

Артериальные аневризмы являются наиболее частой причиной субарахноидальных кровоизлияний и наблюдаются с частотой 13–14 на 100000 населения в год. Под нашим наблюдением находилось 98 больных со спонтанными внутричерепными кровоизлияниями (субарахноидальными, паренхиматозными, внутрижелудочковыми и смешанными). Артериальные аневризмы выявлены у 49 (52,7%) больных. Из них в остром периоде кровоизлияния оперирован 41 больной (41,8%).

По литературным данным артериальные аневризмы наблюдаются в любом возрасте, но наиболее часто встречаются в возрасте от 31 до 50 лет). В наших наблюдениях средний возраст больных составлял 45,3 года (от 27 до 65 лет), из них женщин было 20 (48,7%), мужчин — 21 (51,3%).

Уточнение характера кровоизлияний проводилось при помощи КТ головного мозга, церебральной ангиографии, люмбальной пункции. Все аневризмы верифицированы ангиографически, интраоперационно или при аутопсии.

По нашим наблюдениям у 25 (60,9%) больных выявлены аневризмы передней мозговой — передней соединительной артерии, у 4 (9,8%) — внутренней сонной, у 10 (24,4%) — средней мозговой артерии, у 2 (4,9%) — задней соединительной артерии. У 2 (4,9%) больных выявлены множественные аневризмы, у 1 — сочетание артериальной аневризмы средней мозговой артерии и артерио-венозной мальформации.

По тяжести состояния при поступлении больные распределялись следующим образом: I степень по Hunt-Hess у 3 (7,3%), II степень — 16 (39,1%), III степень — 13 (31,7%), IV степень — 6 (14,6%), V степень — 3 (7,3%).

Артериальная гипертензия в анамнезе до разрыва аневризмы наблюдалась у 16 (39,0%) больных. Для больных этой группы была характерна большая распространенность кровоизлияний по цистернам головного мозга, чаще наблюдались прорывы крови в желудочковую систему, образование гематом и развитие сосудистого спазма. Формирование внутримозговых гематом отмечалось у 9 больных, субдуральных — у 2.

Одним из опасных осложнений во время оперативного вмешательства по поводу аневризм головного мозга являются интраоперационные разрывы аневризм, которые у наших больных зарегистрированы в 8 (19,5%) случаях, из них интубационные (неконтактные) разрывы наблюдались в 2 случаях. Это осложнение значительно утяжеляло прогнозы и явилось причиной смерти большинства больных.

В большинстве случаев произведено клипирование шейки аневризмы — у 36 (87,8%) больных, треппинг аневризмы — у 3 (7,3%) больных, коагуляция и окунтывание аневризмы — у 2 (4,9%) больных.

Результаты хирургического лечения оценивались по шкале исходов Глазго и зависели от тяжести состояния больных. Выздоровление наступило у 18 (43,9%) больных, умеренная инвалидизация — у 6 (14,7%) больных, грубая инвалидизация — у 6 (14,7%), вегетативное состояние — у 1 (2,4%) и смерть — у 10 (24,3%) больных.

***Хіургічне лікування артеріальних аневризм в гостром періоді їх розриву***  
***Цімейко О.А., Мороз В.В.***

Інститут нейрохірургії ім.. акад.. А.П.Ромоданова АМН України, м Київ, Україна

Частота субарахноїдальних крововиливів (САК) коливається від 6 до 19,4 випадка на 100000 населення. За результатами сумісних досліджень англійських і американських хірургів, в 51% випадків причиною САК є розрив артеріальної аневризми (АА). Актуальність вказаної патології обумовлена високою частотою САК внаслідок розриву АА судин головного мозку і недостатніми результатами консервативного лікування (летальність складає 87%). На протязі перших двох тижнів після перенесеного САК у 44% пацієнтів спостерігаються повторні крововиливи, які у 85% закінчувалися летально.

В період з 1996 по 2002 рік в судинному відділенні Інституту нейрохірургії АМН України пройшли лікування 526 пацієнтів із субарахноїдальними геморагіями, причина яких — розрив АА. Важкість стану хворих при поступенні в інститут оцінювали за шкалою W.Hunt и R.Hess (1968 р.). У більшості хворих мав місце важкий стан, що відповідав III — IV ступеню за шкалою (Н-Н). Важкість стану залежала від інтенсивності САК, розповсюдженості, вираженості ангіоспазму, характеру внутрішньочерепного крововиливу, інших ускладнень. Наростання ангіоспазму зареєстровано ангіографічно на 4—7 добу у 70% випадків і на 11—14 добу у 95%, що являється прогностично неблагоприємним для виконання ендоваскулярного оперативного втручання, різко затруднюючи його можливості.

436 хворих операції мікрохірургічним методом в період з 3 до 15 доби з моменту розриву АА.

Оперативне втручання було направлене на виключення АА з кровотоку, видалення крові з базальних субарахноїдальних просторів, шлуночкової системи мозку, ліквідацію компресійно-дислокаційного компоненту крововиливу. Під час операції, в ранній післяопераційний період проводилась інтенсивна судинна терапія, З — Н терапія. Післяопераційна летальність в даній групі хворих склала 17,6%.

Диференційоване використання нових методик, раннє оперативне лікування, направлене на виключення АА з кровотоку, максимальне видалення крові з базальних субарахноїдальних просторів, ліквідація компресійно-дислокаційного компоненту крововиливу з нашої точки зору покращує результативність в гостром періоді розриву АА. Це дозволяє знизити післяопераційну летальність у хворих, операціях в період ангіоспазму, збільшити частоту хороших і задовільних результатів хіургічного лікування.

***Профилактика и лечение ишемических осложнений до и во время эндоваскулярного выключения артериальных аневризм***  
***Щеглов В.И., Мамонова М.Ю.***

Научно-практический Центр эндоваскулярной нейрорентгенокирургии АМН Украины,  
г.Киев, Украина

Одной из частых форм церебральной сосудистой патологии головного мозга являются артериальные аневризмы (АА). При разрыве АА развивается спонтанные внутричерепные кровоизлияния (СВК), которые осложняются ангиоспазмом и ишемией, приводящим к отеку мозга. Борьба с этими осложнениями является одним из ключевых моментов интенсивной терапии данной патологии.

Материалы и методы исследования: Проанализирована группа больных из 172 человек с АА, осложненными разрывом, ангиоспазмом, ишемией и отеком мозга; которым проводилось оперативное эндоваскулярное вмешательство. Из них мужчин было 102 (59,3%), женщин — 70 (40,7%). Пик заболеваемости независимо от пола приходился на 30–54-летний возраст. Локализация аневризм была различной.

Результаты: Разрывы АА проявляли себя субарахноидальным кровоизлиянием (САК) у 121 (70,4%) больного; субарахноидально-паренхиматозным (САПК) с образованием внутричерепной гематомы — у 37 больных (21,5%); САПК с прорывом в желудочки — у 14 больных (8,1%). У всех пациентов наблюдался ангиоспазм разной выраженности, о чем свидетельствуют данные церебральной ангиографии (ЦАГ), ультразвуковой транскраниальной допплерографии (УЗДГ) и тяжесть состояния больных (классифицирована по шкале Ханта-Хесса). Основная масса больных — 112 человек (65,1%) были госпитализированы в удовлетворительном или относительно удовлетворительном состоянии (I-II степень по Ханту-Хессу). У этих больных выявлен невыраженный, локальный и нестойкий ангиоспазм, консервативная терапия была эффективна. В состоянии средней степени тяжести поступило — 54 (31,4%), (III степень по Ханту-Хессу); а тяжелых и крайне тяжелых больных было — 6 (3,5%), (IV-V степень по Ханту-Хессу). У всех пациентов III-V степени тяжести по Ханту-Хессу имел место выраженный стойкий диффузный ангиоспазм. Этим больным проводилась стандартная консервативная терапия, направленная на борьбу с ишемией и отеком головного мозга (коррекция реологических свойств крови, поддержание адекватной гемодинамики, водно-электролитного обмена, гемоделлюция, применение гепарина и дезагрегантов, нимотопа в стандартных дозах). И как компонент интенсивной терапии, метод эндоваскулярного суперселективного введения препаратов непосредственно в бассейн поврежденного сосуда (до, во время и непосредственно после операции), а так же ангиопластика. Для этих целей использовались: папаверин 2% 2–4 мл на 20 мл физ. р-ра, трентал 2% 3–5 мл на 15–20 мл физ. р-ра медленно, эуфіллін 2,4% 2–4 мл на 20 мл физ. р-ра, медленно, гормональные препараты. Подбор доз и режима введения препаратов проводился индивидуально для каждого больного, в зависимости от степени ангиоспазма и эффективности консервативной терапии.

Из 60 пациентов этой группы ангиоспазм удалось снять у 43 человек (71,6%), что соответствует хорошим результатам лечения. У оставшихся 17 больных (28,4%), лечение было малоэффективно. Из них 10 человек (16,7%) выписаны со стойким неврологическим дефицитом, 7 пациентов (11,7%) умерло, (один из них был прооперирован).

Выводы: 1. Лечение пациентов с III-IV степенью тяжести по Ханту-Хессу стандартной вышеуказанной терапией было малоэффективно и требовало применения суперселективного введения сосудистых препаратов (папаверин, трентал, эуфиллин, дексон) и ангиопластики, для устранения ангиоспазма, ишемии и отека мозга, что дало положительный результат у 71,6% больных.

2. Таким образом, приведенные данные свидетельствуют об эффективности суперселективного введения препаратов и ангиопластики спазмированных артерий в сочетании со стандартной интенсивной терапией, обеспечивающих проведение эндоваскулярных операций при разрывах АА. Необходимо дальнейшее изучение внутриартериального применения вазоактивных веществ в комбинации с ангиопластикой в комплексе интенсивной терапии.

***Временное клипирование и фармакологическая защита мозга  
в хирургии артериальных аневризм***

**Олешикевич Ф.В., Скорогод А.А.**

Кафедра нервных и нейрохирургических болезней Белорусского государственного  
медицинского университета, г. Минск, Республика Беларусь

При хирургическом лечении артериальных аневризм головного мозга, одним из наиболее частых и тяжелых осложнений является церебральная ишемия, из-за которой возникают послеоперационные неврологические нарушения, приводящие к инвалидизации больных. Одним из факторов ее развития в ходе операции является временное выключение кровотока по одному из магистральных сосудов мозга — внутренней сонной, передней мозговой или средней мозговой артерии.

Целью настоящего исследования являлось изучение клинической эффективности фармакологической защиты мозга, на период временного прекращения кровотока по афферентным сосудам.

Материал и методы. Временное клипирование применено нами в 36 случаях. Временные клипсы при аневризмах ПМ-ПС артерии накладывались на сегмент A1, при аневризмах СМА — на сегмент M1, при аневризмах ВСА (супраклиновидной части) при необходимости выделялась ВСА на шее. Фармакологической защиты мозга применена нами у 21 больного с артериальными аневризмами головного мозга (основная группа). С целью нейропротекторной терапии больным основной группы помимо базисной медикаментозной терапии, назначались препараты пантенол и диавитол. Оперативное вмешательство (клипирование шейки аневризмы) у больных обеих групп проведено в условиях общей анестезии, с использованием операционного микроскопа и микронейрохирургической техники.

Результаты и их обсуждение. Частота послеоперационных неврологических нарушений в контрольной группе прямо зависели от длительности временной окклюзии. Так, у больных контрольной группы с временным клипированием менее 10 мин. выздоровление наблюдали у 3 (50%) из 6 больных, умеренную инвалидизацию — у 2 (33,3%) из 6, а летальный исход — 1 (16,7%) из 6. Среди больных контрольной группы с временем клипирования более 10 мин. выздоровление наблюдали у 4 (44,5%) из 9, умеренную инвалидизацию — 2 (22,2%) из 9, грубую инвалидизацию — у 1 (11,1%) из 9, а летальный исход — у 2 (22,2%) из 9. У больных основной группы, получавших нейропротекторную терапию, с временным клипированием до 10 мин выздоровление наблюдали у 5 (71,4%), умеренную инвалидизацию — у 2 (28,6%), летальных исходов не было. У больных основной группы, с временным клипированием более 10 мин. выздоровление наблюдали у 9 (64,2%) из 14, умеренная инвалидизация — у 2 (14,3%) из 14, глубокая инвалидизация у 1 (7,14%) больного из 14, летальный исход — у 1 (7,14%) из 14 ( $p < 0,05$ ,  $c2 = 4$ ,  $471$ ,  $v=1$ ).

Улучшение результатов в основной группе связано с применением нейропротекторных препаратов, способствующих снижению частоты послеоперационных неврологических нарушений обусловленных временным клипированием афферентных артерий. При контрольном КТ-исследовании, выполненном на 10–12 сутки после операции, ишемический очаг обнаружен у 5 (23,8%) из 21 больных основной группы, у которых во время операции использовали временное клипирование магистральных артерий. У больных контрольной группы ишемический очаг при КТ-исследовании обнаружен у 6 (40%) из 15 больных ( $p < 0,05$ ,  $c2 = 5$ ,  $274$ ,  $v=1$ ).

Выводы. Применение фармакологической защиты мозга позволяет улучшить результаты хирургического лечения больных с артериальными аневризмами, за счёт снижения частоты послеоперационных неврологических нарушений, обусловленных временной окклюзией крупных мозговых артерий.

**Интраоперационный мониторинг внутрисерпной гемодинамики при эндоваскулярном выключении из кровообращения АВМ головного мозга**  
**Семенютин В.Б., Никитин П.И., Бухаев И.М.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова, г. Санкт-Петербург, Россия

При моделировании церебральной гемодинамики у больных с АВМ головного мозга показана зависимость давления крови (ДК) в афферентных сосудах от степени шунтирования и объемного кровотока через АВМ. Использование современных микрокатетеров для эмболизации позволяет проводить измерение ДК в афферентных сосудах АВМ (АС), по величине которого, по-видимому, можно оценить их функциональное значение.

**Материал и методы.** Обследован 21 больной с церебральной АВМ 3–5 градации по Spetzler, Martin (1986), которым выполнено 29 внутрисосудистых вмешательств с помощью микрокатетеров Magic 1,8F. Система интраоперационного мониторинга включала в себя билатеральную регистрацию линейной скорости кровотока (ЛСК) методом ТКДГ, прямое измерение системного артериального давления (САД) в бедренной артерии и ДК в АС. Для оценки функционального значения АС перед каждой эмболизацией в него через микрокатетер вводили 30–50 мг тиопентал-натрия. При появлении или нарастании неврологической симптоматики барбитуратовый тест (БТ) считали положительным.

Результаты. БТ в 25 случаях был отрицательным. Суперселективная эмболизация во всех 25 случаях привела к полному выключению из кровообращения части АВМ через обследованные АС. При этом у 22 больных ДК в АС было в пределах от 11 до 43 мм рт. ст., что составило от 17 до 49 % от САД. Средняя ЛСК в начальных сегментах артерии приоритетного бассейна составила  $119 \pm 32$  см/с. Расчетная величина индекса потока в этих артериях составила  $516 \pm 160$  мл/мин. В соответствии с расчетными данными, полученными на модели, величина ДК в эксклюзивных АС, кровоснабжающих только АВМ, при объемном кровотоке в них 500 мл/мин, не превышает 50 %. Таким образом, во всех 22 случаях величина ДК в АС указывала на низкое их функциональное значение. Послеоперационных осложнений не было. В трех случаях ДК в АС было в пределах 42–55 мм рт. ст. (54–76 %). Средняя ЛСК —  $125 \pm 23$  см/с. Индекс потока —  $611 \pm 108$  мл/мин. В раннем послеоперационном периоде (через 3–4 часа после операции) у этих больных наблюдали нарастание неврологической симптоматики в виде гемипареза, моторной афазии и гемианопсии. В 4 случаях при положительном БТ ДК в АС было в пределах 56–73 мм рт. ст. (51–81 %). Средняя ЛСК —  $137 \pm 31$  см/с. Индекс потока —  $568 \pm 122$  мл/мин. В соответствии с расчетными величинами и результатами БТ данные АС частично кровоснабжали функционально значимые мозговые структуры. Эмболизацию АВМ через эти АС не проводили.

**Заключение.** ДК в АС может быть использовано для оценки их функционального значения и обладает рядом преимуществ, к которым можно отнести: простое, надежное и быстрое получение количественных данных о функциональном значении АС, отсутствие противопоказаний при любой локализации АВМ, возможность использования на любой стадии анестезии.

**Трехмерная КТ-ангиография в диагностике аневризм головного мозга**

**Сон А.С., Кравченко Н.А., Гуменюк В. Я., Давискиба Е.Н.**  
 Одесский государственный медицинский университет, г. Одесса, Украина

Известно, что выявляемость артериальных аневризм головного мозга зависит от метода ангиографии. Появление метода трехмерной КТ-ангиографии позволило повысить выявляемость аневризм у больных со спонтанными САК до 90–95 %, а по некоторым данным до 100 %!

Мы предоставляем опыт применения трехмерной КТ-ангиографии у 15 больных со спонтанными субарахноидальными кровоизлияниями. Возраст больных 42–65 лет, мужчин было 9, женщин 6. В 9 случаях наблюдалось только субарахноидальное кровоизлияние, в 4 — субарахноидально-вентрикулярное, у двух больных — субарахноидально-паренхиматозно-вентрикулярное. Состояние 12 больных соответствовало I–II ст. по Hunt-Hess, 3 больных — III ст. по Hunt-Hess.

Обследование проводили на аппарате Siemens Emoultion KUk. Методика обследования заключалась в следующем. Перед исследованием проводили катетеризацию локтевой вены, после чего больного укладывали в томографе, на топограмме отмечали зону интереса — базальные отделы головного мозга. При помощи автоматического инъектора начинали введение контраста (ультравист-370) в локтевую вену со скоростью 3 мл/сек в общей дозе — 100 мл. С 18–20 секунды от начала введения контраста проводили сканирование с шагом 1,25 мм, длительность сканирования — 15–20 секунд. На этом исследование заканчивали. Затем при помощи программ обработки изображения получали трехмерное изображение сосудов основания головного мозга.

Применение методики трехмерной КТ-ангиографии позволило во всех 15 случаях выявить артериальную аневризму головного мозга (5 аневризм ПМА-ПСА, 3 аневризмы СМА, 4 аневризмы супраклиноидного отдела ВСА, 1 аневризму верхней мозжечковой артерии), у двух больных обнаружено по две аневризмы (ПМА-ПСА и СМА; обе СМА). В 14 случаях выявлены мешотчатые аневризмы, в одном — фузиформная. У 14 больных аневризмы верифицированы во время операции микрохирургического клипирования, в

одном случае при аутопсии — больная погибла от повторного кровоизлияния, наступившего через 3 суток после обследования.

По нашему мнению, стопроцентная выявляемость аневризм в наших наблюдениях связана со следующим. Во-первых с высокими возможностями визуализации сосудов мозга методом трехмерной КТ-ангиографии. Во-вторых с целенаправленным проведением исследования у больных с очень высокой вероятностью наличия артериальной аневризмы головного мозга. Программы обработки изображения позволяют не только выявить аневризму, но и получить точные данные о топографо-анатомических соотношениях аневризмы, ее шейки, несущих артерий и костей черепа. Кроме того, следует отметить малоинвазивность, безопасность и высокую скорость методики. Очевидно, что широкое внедрение метода трехмерной КТ-ангиографии позволит выявлять аневризмы головного мозга у подавляющего числа больных со спонтанными субарахноидальными кровоизлияниями и, возможно, отказаться от термина «спонтанное».

### ***Допплерографическая оценка церебрального вазоспазма у больных с разрывами артериальных аневризм каротидного бассейна***

**Глоба М.В., Мороз В.В., Михаль А.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Ультразвуковая транскраниальная допплерография (ТКДГ) является традиционным методом неинвазивной диагностики церебрального вазоспазма (ЦВС), или постгеморрагической констриктивно-стенотической артериопатии (Свистов Д.В.,2002), осложняющей субарахноидальные геморragии различного генеза. Изменения кровотока характеризуются патологическим ускорением его линейной скорости в пораженном сегменте, нарушением спектра, пульсатильности, вазореактивности; выделяют три степени ЦВС по данным ТКДГ (Aaslid R., 1984, Lindegaard K., 1986, Никитин Ю.М.,1995)

Проанализированы результаты обследования 140 больных с острым нарушением мозгового кровообращения по геморрагическому типу вследствие разрыва артериальных аневризм (АА) каротидного бассейна, оперированных в Институте нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова в период с 2000 по 2002 г. Возраст больных был от 19 до 63 лет; на первой неделе от клинической манифестации поступили 36% больных, на второй неделе — 28%, на третьей — 21%, на четвертой — 15%. Тяжесть состояния I-II степени по шкале Hunt W. и Hess R. отмечена у 46% больных, III-IV степени — у 64%. У всех больных имела место субарахноидальная геморрагия, у 30% также паренхиматозная, у 14% — внутрижелудочковая. АА ПМА зарегистрированы в 44,3% наблюдений, ВСА — в 20% наблюдений, СМА — в 22,2%, множественные АА — в 13,5%. ЦВС по данным ангиографии отмечен в 95% наблюдений. Микрохирургическое выключение АА проводилось на 1–2 сутки с момента поступления. Динамику ЦВС исследовали с применением допплеровской системы «Multigon — 500М» по стандартной методике, результаты сопоставляли с клиническим течением заболевания и данными интроспективных методов исследования.

Степень выраженности ЦВС по данным ТКДГ коррелировала со сроком от начала заболевания, достигая максимальной выраженности на 7–20 сутки ( $p<0,01$ ). Чувствительность ТКДГ в сравнении с данными ангиографии зависела от срока заболевания и степени ЦВС: на 1 неделе она составила 60% (специфичность — 96%), на 2–3 неделе — 100% (специфичность 100%). Распространенность ЦВС по данным ТКДГ отличалась при различной локализации АА. При разрыве АА ПМА и ВСА чаще регистрировался двусторонний ЦВС (в 82%) в A1 или A1,C1,M1 сегментах, был симметрично выражен (у 60%) или преобладал на стороне АА (у 40%). При разрыве АА СМА чаще (в 64%) регистрировался односторонний ЦВС, а в случае его двустороннего распространения — всегда преобладал на стороне АА. У больных с тяжестью состояния I-II по шкале Hunt W. и Hess R. регистрировался ЦВС различной степени, у больных с III-IV степенью тяжести преобладал ЦВС III степени (90%). У всех больных моложе 30 лет отмечено нарастание ЦВС до III степени. Ишемические осложнения на фоне развития ЦВС отмечены у 32% больных, при этом ЦВС III степени отмечен у 74%, II степени — у 26% ( $p<0,05$ ); клинические проявления обычно соответствовали бассейну преобладающих нарушений кровотока по данным ТКДГ. Следует отметить, что обратной корреляции не получено: наличие ЦВС III степени не обязательно приводит к ишемическим осложнениям ( $p 0,05$ ).

Таким образом, достоверность ТКДГ диагностики ЦВС зависит от степени его выраженности: отсутствие изменений в раннем периоде субарахноидальной геморрагии не свидетельствует об отсутствии ЦВС и требует наблюдения в динамике. Максимальная степень ЦВС по данным ТКДГ достоверно чаще регистрируется у больных с тяжелой степенью клинического течения и наличием ишемических осложнений.

**Ультразвуковая допплерография в хирургии артериальных и артериовенозных (AVM) аневризм сосудов головного мозга**  
**Любичев И.С., Шемагонов А.В., Литвинюк Д.С.**

Нейрохирургическое отделение Минской областной клинической больницы,  
кафедра неврологии Белорусской медицинской академии последипломного образования,  
г.Минск, Беларусь

Проблема оптимизации и совершенствования качества диагностики и лечения больных с артериальными аневризмами и сосудистыми мальформациями головного мозга продолжает оставаться одним из приоритетных вопросов современной нейрохирургии. Целью данной работы являлось применение ультразвуковой допплерографии (УЗДГ) в комплексе предоперационной диагностики сосудистой патологии мозга, а также использование интраоперационной УЗДГ.

В нейрохирургическом отделении Минской областной клинической больницы в период с декабря 2001г. по май 2003г. обследовано 73 больных, перенесших субарахноидальное кровоизлияние. Всем больным выполнялась КТ или МРТ головного мозга, селективная ангиография и транскраниальная допплерография (ТКДГ) с помощью аппарата Intra-View (Rimed Ltd. Израиль.)

Выявлено 28 мешотчатых аневризм и 3 артериовенозные мальформации 17 (54,8 %) мужского пола и 14 (45,2%)- женского) в возрасте от 15 до 65 лет, передней мозговой-передней соединительной (ПМ-ПСА)- 11(35,5%) , средней мозговой (СМА)-10(32,3%), внутренней сонной артерии (ВСА)-7(22,5% ; бифуркации ВСА-1(3,2%) , супраклиноидного отдела ВСА — 5(16,1%), инфраклиноидного отдела ВСА — 1(3,2%), задненижней мозжечковой артерии — 1(3,2%); в 1(3,2%) случае диагностированы множественные аневризмы(СМА+ПСА), у 3 (9,7%) больных выявлены АVM головного мозга (2- глубоких отделов височной доли 3 типа по Spetzler, 1-теменно-затылочной области 2 типа).

Выполнено 33 операции (2 реоперации в связи с несостоятельностью клипирования аневризмы (по данным АГ-контроля). В острейшем периоде оперировано 3 (9,7%) больных и в остром — 13 (41,9%). Клипирование шейки аневризмы произведено у 27 пациентов (87,1%) ; в 1 случае (3,2%) произведено окутывание аневризматического мешка мышцей .У больных с AVM во всех 3 случаях выполнено тотальное удаление аневризмы. Интраоперационная допплер-навигация проводилась с использованием 2МГц транскраниального датчика (трансдурально), и 4МГц непрерывного датчика (транскортикально). По спектрально-скоростным и резистивным показателям кровотока определяли питающий сосуд, болюсную и спонгиозную части AVM. При временном пережатии (клипировании) афферентных артерий контролировали степень снижения кровотока в AVM и определяли участие сосудов в её кровоснабжении. В послеоперационном периоде целью ТКДГ был контроль функционального состояния несущего аневризму сосуда (наличие спазма или стеноза его).

Применение ТКДГ у больных с аневризмами сосудов головного мозга позволяет до операции выявить приоритетную сторону для проведения АГ (по преобладанию ангиоспазма); определить функциональное состояние сосудов виллизиева круга при окклюзии одной из ВСА. Интраоперационная допплер-навигация с использованием 2МГц транскраниального датчика (трансдурально) и 4МГц непрерывного датчика (транскортикально) позволяет после краниотомии определять размеры и глубина расположения AVM , по спектрально-скоростным и резистивным показателям кровотока определять питающий сосуд , болюсную и спонгиозную части AVM, по изменению сигнала от AVM на этапах удаления контролировался процент снижения кровотока в ней , т.е. радикальность операции .

**Корекція порушень згортуючої та протизгортуючої систем крові при ускладненому перебігу периопераційного періоду після розривів артеріальних аневризм**

**Романенко Л.І., Івашина А.А.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Мета дослідження: покращення результатів лікування хворих після розривів АА на основі вивчення змін згортуючої та протизгортуючої систем крові та встановлення прогностичних критеріїв для своєчасної їх корекції методами інтенсивної терапії.

Результати та методи. Дослідження крові виконувались на фоні інтенсивної терапії і під час оперативних втручань з виключенням АА з кровообігу до появи або на фоні помірного АСС. У спостережну групу входили 68 (від 24 до 44 років) хворих, госпіталізованих в клініку між 1-ю-і 8-ю добою після діагностованого САК. Всі хворі страждали на гіпертонічну хворобу. Під час операції видалялись згустки крові з базальних цистерн мозку. Контрольною групою були-практично здорові люди. У всіх хворих проводили оцінку клініко-неврологічного статусу, виконували КТ контроль, УЗДГ обстеження, проводили аналіз та зпівставлення волемічних показників крові: ОЦК, дефіциту ОЦК з використанням клінічних показників (розрахунковий експрес метод В.Е. Грушевського). Зміни показників гемостазу при АА супроводжувались в п/о період різнонаправленими порушеннями реологічних та коагуляційних властивостей крові. Ми встановили відсутність грубих порушень в системі гемокоагуляції у 38,2% пацієнтів без поглиблення вогнищевої та загально-мозкової симптоматики в д/о період — нормокоагуляція при САК в ранній період (1–3 доби). П/о період супроводжувався появою сегментарного АСС, який мав позитивну динаміку на протязі 3-х діб на

фоні застосування контролльованої гіпертензії і гіперволемічної гемодилюції (ННН-терапії) та судинних препаратів. Синдром гіперкоагуляції та гіперагрегації встановлений у 26,4% пацієнтів (1–2–3-доби) з підвищеним концентрації фібріногену у 88,8% пацієнтів. Загальним в д/о період було: сегментарний АСС без поглиблення вогнищевої та загальномуозкової симптоматики. В п/о період зберігався сегментарний АСС, що мав позитивну динаміку на фоні застосування методу ННН- терапії до 3-х діб після виключення АА. Нам вдалось не допустити зростання початкових симптомів: гіповолемії, дефіциту ОЦК від 14 до 32%, гіперагрегації, гіперкоагуляції. Гіпегрегацію і притягнення фібрінолізу спостерігали у 25% пацієнтів після виникнення САК, госпіталізованих до клініки після 8–10 доби з внутрішньочерепною гематомою (20–40 мл в об'ємі) та нестабільною неврологічною симптоматикою в стадії компенсації. Розрив АА віdbувся повторно на фоні отриманої ними терапії в неврологічних відліннях. Загальним в д/о період було: наявність сегментарного вазоспазму з поглибленням вогнищевої та загальномуозкової симптоматики. В п/о період: позитивна динаміка при застосуванні ННН- терапії у 75,5% хворих, відсутність поглиблення вогнищевої та загальномуозкової симптоматики. Для стабілізації гемодинаміки і профілактики розвитку АСС застосовано в комплексі терапії розчин німотопу. Синдром гіпокоагуляції і зниження агрегації тромбоцитів установлений у 4,4% хворих у край тяжкому стані на 3-тю добу після розриву АА на фоні вираженої артеріальної гіпертензії. Гіпокоагуляційні порушення не привели до повторної кровотечі та розриву АА в п/о період. Загальним в д/о період було: формування гематоми до 40 мл з розвитком дислокаційного синдрому, помірно вираженої гідроцефалії, сегментарного АСС, поглибленням вогнищевої та загально-мозкової симптоматики, порушенням свідомості. В даній групі хворих ми не застосовували метод ННН- терапії. Розвиток ДВЗ- синдрому підтверджувався гіперкоагуляцією, позитивними паркоагуляційними тестами у 5,8% хворих. Максимальні зміни помітили на 3-ю і 8-му доби з моменту САК. Ефективним було застосування антикоагулянтної терапії з підшкірним введенням розчину фраксипарину в дозі, розрахованій по масці тіла.

**Висновки.** Системний аналіз та комплексна оцінка окремих ланцюгів гемостазу дали нам можливість встановити варіанти гемокоагуляційних синдромів в залежності від тяжкості хворих, особливостей перебігу п/о періоду. Використання ННН- терапії, дозволило досягти позитивних результатів лікування, уникнути зростання стійкого АСС та вторинних ішемічних порушень у хворих з чітко окресленими змінами гемокоагуляції.

### ***Комплекс прогностичних критеріїв при вивчені показників водно-іонного обміну, кислотно-основного стану у хворих після розриву артеріальних аневризм***

**Романенко Л.І., Гончаров О.І., Яхненко Г.М., Пономар'єва О.Ф.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Мета дослідження—встановлення прогностичних лабораторних показників водно-іонного обміну, кислотно-основного стану в венозній і артеріальній крові, які характеризують механізми виникнення періопераційних ускладнень (АСС, ішемії) після розриву артеріальних аневризм з метою ефективного застосування інтенсивної терапії.

Результати та методи дослідження. Нами проведено дослідження венозної і артеріальної крові у 48 хворих від 24 до 44 років, які прибули до клініки в строки від 2-ї до 14-ї доби після діагностованого САК при розриві АА. У всіх хворих була гіпертонічна хвороба з кризовими епізодами. У всіх прооперованих з виключенням АА з кровообігу. Аналіз та зпівставлення отриманих даних по результатам біохімічних, клініко- неврологічних, інструментальних методів дослідження хворих (КТ, МРТ, АГ, УЗДГ), які виконувались в динаміці, дозволили нам виділити ряд об'єктивних прогностичних ознак, що допомогли намітити основу принципів інтенсивної терапії, в тому числі застосування методу ННН-терапії (гіпертензія, гіперволемія, гемодилюція) в п/о період з метою попередження появи та поглиблення вазоспазму, вторинної ішемії. За результатами досліджень в д/о період ми виділили 3 групи хворих. До 1-шої групи включені 33,3% хворих із зростанням діагностичних показників. Загальна для всіх- відсутність АСС. Встановлені характерні зміни показників осмотичного гомеостазу у вигляді компенсованої гіпер- або гіпоосмії, коефіцієнт співвідношення вільної води до зв'язаної знишився в крові на 37%, в еритроцитах- на 23%, відмічені більш значні порушення водного обміну в артеріальній крові, ніж у венозній. П/о період у хворих 1-ї групи (33,3%) мав сприятливі умови після виключення АА. Не проводилася контрольована артеріальна гіпертензія та гіперволемічна гемодилюція (ННН-терапія). Всі хворі отримували базисну судинну терапію. Проводився контроль показників гематокриту, осмолярності плазми, вмісту іонів калію в плазмі крові, коефіцієнту співвідношення вільної і зв'язаної води в артеріальній крові. В 2-гу групу включені 48,5% хворих. Артеріальна гіпертензія важко піддавалась корекції гіпотензивними препаратами. Загальним було: дислокаційний синдром, сегментарний АСС, поглиблення вогнищевої і загальномуозкової симптоматики. Виділена підгрупа- (18,1%) хворих, з чітко означенім симптомокомплексом синдром церебральної втрати солей. Гіпоосмолярність, гіпонатріемія, гіповолемія синдром церебральної втрати солей, який потребував проведення замінної терапії з введенням розчинів електролітів. Виявлені значні порушення водного обміну: коефіцієнт співвідношення вільної води до зв'язаної був нижчим в артеріальній крові, а також знишився в порівнянні з нормою в еритроцитах на 45%, в в крові на 20,5%. При аналізі показників КОС виявленій нестійкий компенсований метаболічний ацидоз: гіперосмія на 11% у 60% хворих, гіпоосмія на 6% у 40% хворих. До 3-ї групи хворих ввійшли 20,8% пацієнтів, госпіталізованих з внутрішньочерепною гематомою

(20–40 мл в об'ємі) в стадії компенсації з нестабільною неврологічною симптоматикою. Відмічені значні зміни біохімічних показників: зниження рН крові до 7,29–7,26, зниження рСО<sub>2</sub> при появі пародоксального зниження рО<sub>2</sub> до 32,±2,05 і значному накопиченні продуктів з від'ємним значенням ВЕ від 5,5 до 8,5 ммол/л. Ці зміни вимагали застосування активної інтенсивної терапії, направленої на корекцію симптомів метаболічного ацидозу до проведення оперативного втручання. Встановлено два типи кількісно–якісних змін фракцій води, які спричиняли появу значних порушень в мікроциркуляторному руслі. В ранній п/о період у 100% хворих встановлено зниження на 45% рівня загального білка крові, альбумінів, диспротеїнемія. У хворих 2-ї та 3-ї груп в п/о період виникали ускладнення різного ступеню тяжкості, а необхідність у застосуванні інтенсивної терапії з'явилася вже в д/о період. У 81,8% хворих з 2-ї групи застосували ННН-терапію, щоб уникнути зростання АСС та поглиблення ішемії. Для контролю ефективності застосування інтенсивної терапії визначались показники: гематокрит, осмолярність крові, вміст калію, натрію, глукози в плазмі крові, загальний білок та фракції, коефіцієнт співвідношення зв'язаної та вільної води у венозній крові, рівень рН крові і рСО<sub>2</sub>. У хворих 3-ї групи в п/о період зберігався високий ризик виникнення небезпечних для життя ускладнень (набряку легень, аритмії, гіпонатріемії, коагулопатії, набряку мозку, повторного розриву аневризми) при проведенні ННН-терапії і це потребувало найбіш повного проведення біохімічних досліджень.

Висновки. 1. Отримані результати дослідження свідчать про наявність фазності змін в системі гомеостазу в п/о період при динамічному контролі в залежності від тяжкості стану хворих та часового терміну появи САК. 2. Комплексна оцінка цих показників може бути прогностичним критерієм для виділення загальних закономірностей в протіканні п/о періоду у хворих, що відносяться до кожної з вивчених груп. 3. Встановлення закономірностей перебігу п/о періоду дозволили нам розробити критерії для контролю ефективності проведеної інфузійної терапії.

### ***Зміни біопотенціалів серця у хворих з артеріовенозними мальформаціями головного мозку***

**Чебанюк С.В., Почекіна О.Ф.**

Науково-практичний Центр ендovаскулярної нейрорентгенокіургії АМН України,  
м. Київ, Україна

Вивченню біопотенціалів серця у хворих з шунтуючими системами головного мозку приділена недостатня увага. В той же час відомо, що багато порушень ритму та провідності серця мають прогностичне значення як для вибору тактики лікування таких хворих, так і для подальшого динамічного спостереження. Метою дослідження було вивчення біопотенціалів серця у хворих з артеріовенозними мальформаціями (АВМ) головного мозку.

Обстежено 185 хворих з АВМ головного мозку (група спостереження), серед них чоловіків було 98, жінок — 87. Середній вік — 32±1,5 років. Контрольна група — 30 практично здорових осіб відповідного віку та статі. Дослідження біоелектричної активності серця здійснювали за допомогою електрокардіографа Hellige (Germany) та добового моніторування електрокардіограмами (ЕКГ) на апараті CardicTens фірми Meditech (Угорщина).

Встановлено, що зміни біопотенціалів серця у хворих з АВМ спостерігалися в 75,7 % випадків, в контрольній групі — в 42 %. Частіше реєстрували порушення процесу реполяризації: інверсія, сплющення, або двухфазність зубця Т в ІІ, ІІІ, аVF відведеннях ЕКГ. Зміни кінцевої частини шлуночкового комплексу були в 65,7 % випадках в групі спостереження: у жінок — в 42,6 %, чоловіків — в 23,3 %. Високоамплітудний зубець R та підйом сегменту ST до 2–3 мм у відведеннях V5–V6 встановлені в 42,2 % випадках. Однак, порушення процесу реполяризації не специфічні для АВМ і можуть спостерігатися при інших захворюваннях. В теперішній час ці зміни ЕКГ при АВМ до кінця не вивчені. Синдром ранньої реполяризації шлуночків реєстрували в 95 % випадків у хворих з АВМ, в контрольній групі — в 35 %. Він має прогностичне значення у плані його аритмогенності. Подовження електричної систоли серця (інтервал Q-T) встановлено у 10 % хворих молодого віку. Існує пряма залежність між частотою виникнення аритмій серця та довжиною інтервалу Q-T. В числі порушень ритму та провідності у хворих з АВМ реєстрували екстрасистолію, синусову тахікардію та аритмію, блокади ніжок пучку Гіса, атріовентрикулярну блокаду. Синусову тахікардію та синусову аритмію реєстрували в молодому віці, для хворих старше 40 років такі зміни ЕКГ не були характерні. Екстрасистолічна аритмія встановлена в 14,6 % обстежених. Вона заслуговує особливої уваги у плані можливих ускладнень. При добовому моніторуванні ЕКГ частота аритмій суттєво зростала. Встановлено, що динаміка серцевих аритмій при АВМ має певні тенденції: з віком кількість аритмій, небезпечних для життя, збільшується. Подовження інтервалу PQ (атріо-вентрикулярна блокада I ст.) зареєстровано в 4,9 % хворих з АВМ, блокада правої ніжки пучка Гіса — в 50,1 %. В контрольній групі не було таких змін на ЕКГ. У хворих, де АВМ сполучалась з ішемічною хворобою серця, гіпертонічною хворобою, кардіосклерозом, міокардіодистрофією, зміни ЕКГ були більшою мірою обумовлені цими захворюваннями.

Таким чином, проведене дослідження біоелектричної активності серця при АВМ головного мозку показало, що найбільш частими ЕКГ змінами є порушення процесу реполяризації міокарда серця (65,7 %). Порушення ритму та провідності у хворих з АВМ можна розінімати як прогностично грізну ознаку, яку необхідно враховувати при ендovаскулярному виключенні мальформації, а також при плануванні тактики динамічного спостереження за такими хворими.

***Изменение церебральной гемодинамики у больных с артериовенозными мальформациями головного мозга  
Данилец Р.Э., Данилец О.В.***

Научно-практический Центр эндоваскулярной нейрорентгенокирургии, г.Киев, Украина

Нами были проанализированы данные мозговой перфузии у больных с церебральными артериовенозными мальформациями. Целью работы было выявить роль шунтирующей системы артериовенозной мальформации головного мозга (АВМ) в нарушении церебральной гемодинамики.

Материал и методы: У 55 пациентов с АВМ супратенториальной локализации исследовался регионарный объёмный мозговой кровоток (рОМК) методом однофотонной эмиссионной компьютерной томографии в сочетании с вычислением линейной скорости кровотока (ЛСК) методом ультразвуковой допплерографии (УЗДГ). ЛСК определяли в общей, наружной и внутренней сонных, вертебральных артериях, а также в участках А1-А2 передних, М1-М2 средних, Р1-Р2 задних мозговых артерий как на пораженной, так и на здоровой стороне. Мозговая гемодинамика анализировалась у больных, разбитых на три группы, в зависимости от размеров кавернозной части АВМ: до 3 см в диаметре (18 человек), от 3 до 6 см (29 человек) и более 6 см (8 человек).

Результаты: При АВМ с малыми размерами "nidus", до 3 см, рОМК на стороне поражения составил в среднем 39,9 мл/100 г мозгового вещества в 1 мин., минимально 32,1, максимально 46,0 мл/100 г/мин., при норме 48–54 мл/100 г/мин. Кровоток в здоровом полушарии в среднем достигал 43,8, с крайними значениями от 33,3 до 51,4 мл/100 г/мин.

У пациентов со средними размерами АВМ, от 3 до 6 см, кровоток страдал в большей степени, рОМК на стороне поражения у них был определён в среднем как 39,1, минимально 27,2, максимально 49,5 мл/100 г/мин. В здоровом полушарии рОМК был в среднем 42,1, в диапазоне от 31,9 до 55,0 мл/100 г/мин.

При АВМ больших размеров, более 6 см, рОМК на больной стороне составил 37,6 с крайними значениями от 24,4 до 48,0 мл/100 г/мин. На здоровой стороне рОМК в среднем составил 42,1 в диапазоне от 34,7 до 55,0 мл/100 г/мин.

По данным УЗДГ во всех изучаемых группах больных, независимо от того были ли изменения рОМК при ОФЭКТ, отмечена одинаковая тенденция: в 100% случаев в основном питающем сосуде ЛСК была повышена в 1,2–1,5 раза, индекс пульсации снижен в 1,5–2 раза, коэффициент асимметрии между пораженной и здоровой стороной составил в среднем 46%.

Выводы: Наличие АВМ ведёт к снижению мозговой перфузии как на стороне, где есть мальформация (на 20–25% ниже физиологических показателей), так и вполушарии, где её нет (на 12–15%). Тем не менее, несмотря на резкое снижение кровотока (при рОМК 40 мл/100 г/мин и ниже происходит прекращение синтеза белка в нейроне), результатом длительно существующего артериовенозного шунта является адаптация мозга к условиям гипоперфузии, что не приводит к ранним нарушениям его функции. В приводящем сосуде ЛСК повышена в 100% случаев, что в начальном периоде развития заболевания не приводит к изменению рОМК за счёт компенсации из смежных бассейнов. Степень нарушения кровообращения находится в прямой зависимости от размеров кавернозной части и шунтирующей системы артериовенозной мальформации головного мозга.

***Феномени перфузійного резерву тканини постішемічного головного мозку***

Бондар Л.В., Макеєв С.С.\*

Науково-практичний Центр ендоваскулярної нейрорентгенокирургії АМН України,

\* Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Величина перфузійного резерву головного мозку (ПР) є важливим критерієм оцінки подальшого перебігу захворювання у хворих з цереброваскулярною патологією. Однофотонна емісійна томографія (ОФЕТ) з перфузійними радіодіагностичними речовинами надає унікальну можливість виявити і оцінити стан ПР та виробити рекомендації щодо тактики подальшого лікування таких хворих.

Дослідження проводилось на однофотонному томографі «E.Cam» (Siemens) із застосуванням етиленцистеїнатдимера, міченого  $^{99}\text{mTc}$ -пертехнетатом ( $^{99}\text{mTc}$ -ЕЦД) виробництва «Polatom» (Польща). Радіофармпрепарат активістю 555–740 МБк у 5 мл фізіологічного розчину вводився хворим у ліктьову вену. Через 5 хвилин проводили ОФЕТ. Повторні дослідження проводились через 3 доби після попередніх в схожих умовах за однотипною методикою після вживання 0,0005г нітрогліцерину (НГ) сублінгвально.

Обстежено 24 хворих з різними формами порушення кровообігу ішемічного характеру, обумовлених оклюзивно-стенотичними ураженнями магістральних судин каротидного басейну у до- та післяопераційному періоді. Серед загальної кількості хворих було 8 жінок та 16 чоловіків середнім віком 52,6 років (від 9 до 75).

У першій групі з 5 пацієнтів зі збереженням ПР (підвищення більше, ніж на 5% після вживання НГ) застосування вазодилататорів об'єктивно поліпшувало кровопостачання зон ішемії.

У випадках парадоксального зниження кровотоку після навантажувального тесту (7 чол. другої групи) подальше медикаментозне лікування було направлене на поліпшення властивостей крові та посилення тканевого метаболізму, в той час як застосування вазодилататорів у таких випадках протипоказане.

У третій групі з 12 хворих з обмеженням ПР (зростання менше 5% після вживання НГ) після

судинорозширюючих препаратів не відмічалось помітної позитивної динаміки перебігу захворювання. Це свідчило про вичерпаність перфузійного резерву і недоцільність застосування спазмолітиків у таких пацієнтів.

У частини хворих були проведені дезоблітеруючі операції - каротидна ендартеректомія, резекція надлишку довжини артерії, ангіоліз. При цьому у першій групі (3 хворих) таке лікування істотно поліпшило стан кровообігу та знижило рівень неврологічного дефіциту, у другій (1 хворий) — принесло зменшення наслідків судинної катастрофи. У третій групі оперативні втручання носили характер тільки вторинної профілактики інсульту.

Висновки:  $-99m\text{Tc}$ -ЕЦД ОФЕТ із застосуванням терапевтичних доз нітрогліцерину високоінформативна у діагностиці змін ПР у хворих з ішемічними ураженнями головного мозку.

### ***Структура больных с нарушением мозгового кровообращения вертебро-базилярного бассейна в сочетании с шейным остеохондрозом***

**Волкодав О.В., Игнатенко В.П., Строков А.Я., Землянский М.Ю.**

Крымский государственный медицинский университет им.С.И.Георгиевского, г.Симферополь,  
Украина

Профилактика и лечение нарушений мозгового кровообращения (НМК) по ишемическому типу является актуальной задачей клинической неврологии и нейрохирургии. Отмечается, что ведущей причиной нарушения кровообращения в вертебро-базилярном бассейне (ВББ) являются стенотически-окклюзионные поражения позвоночной артерии (ПА). При этом особенность стеноза ПА состоит в его преимущественной локализации в экстракраниальных сегментах, а также взаимодействии врожденных и приобретенных факторов, сочетанный характер поражения.

Была проанализирована структура причин возникновения НМК в ВББ у 1346 больных, находившихся на лечении в Республиканской клинической больнице (РКБ) и нейрососудистом отделении 7 горбольницы Симферополя АРК с 2001г. по 2002г., включая 680 больных с сопутствующими явлениями остеохондроза шейного отдела позвоночника.

Развитие гемодинамической вертебро-базилярной недостаточности (ВБН) в большинстве случаев было следствием суммирования нескольких причин, при этом органическое поражение ПА (стеноз, экстравазальная компрессия, извитость) сочеталось с другими (вертебробогенные поражения на фоне шейного остеохондроза; артериальной гипертензией, клинически манифестирующей синдромом ВБН, внутричерепной гипертензией), что значительно осложняло клиническую картину. Клинические проявления ишемической болезни головного мозга были различной степени выраженности и фазности течения процесса от начальных проявлений НМК в стадии компенсации до острых преходящих НМК с транзиторными ишемическими атаками (ТИА) в стадии субкомпенсации, острых пролонгированных церебральных ишемических атак со стойким НМК и последствиями ишемического НМК в стадии декомпенсации. Обращало внимание, что у больных на фоне ВБН часто отмечались изменения и в каротидном бассейне. У 33% (227 больных) остеохондроз шейного отдела позвоночника сопровождался синдромом ПА. Диагностический комплекс включал проведение реоэнцефалографии (РЭГ), электроэнцефалографии (ЭЭГ) с вызванными потенциалами, рентгенографического исследования, офтальмоскопии, ультразвуковой допплерографии (УЗДГ). Для объективизации патологического процесса ставились показания к проведению КТ головного мозга и церебральной ангиографии при соблюдении двух условий: выявлении патологии по данным УЗДГ и при наличии клинических проявлений (длительная и резистентная к медикаментозной терапии ВБН даже при отсутствии патологии по данным УЗДГ).

Консервативное лечение с использованием в комплексной терапии НМК сосудисто-активных, антикоагулянтных и противоагрегантных препаратов, препаратов нейропротекторного действия не всегда приводило к существенному улучшению результатов лечения. В условиях сочетанного и комбинированного стенотического поражения экстракраниальных магистральных артерий головы с явлениями хронического НМК, экстравазальная компрессия ПА в сегментах V2-V3 при шейном остеохондрозе часто являлась решающим фактором, приводящим к прогрессированию НМК. У 179 больных НМК в ВББ прогрессировали до завершенного инсульта. Это обстоятельство в сочетании с тяжестью патологии и ее широкой распространностью побуждает совершенствовать методы лечения ВБН с разработкой алгоритмов диагностики и лечения синдрома ПА при шейном остеохондрозе, определения критериев и показаний для оперативного лечения на основе дифференцированного использования современных хирургических технологий.

**Малоінвазивне хірургічне лікування крововиливів в підкіркові ганглії з проривом крові в шлуночкову систему головного мозку**

**Поліщук М.Є., Оришака М.І., Регуш А.В., Зозуля А.І.**

Кафедра нейрохірургії Київської медичної академії післядипломної освіти, м.Київ, Україна

Малоінвазивне хірургічне лікування геморагічних інсультів в підкіркових гангліях з проривом крові в шлуночкову систему в гострому періоді включало: екстракорпоральне-ендолюмбалльне ліквородренування (ЕЕЛ) та екстракорпоральне вентрикулодренування (ЕВД) з встановленням закритої системи відтоку під постійним тиском (система використовувалась для контролю ВЧТ і санації ліквору), мікрохірургічне видалення медіальних гематом транскальвізним фронтальним та транспортеральним медіо-капсулярним доступами.

Проведено аналіз хірургічного лікування 107 хворих в віці від 45 до 60 років. Застосувалось таке інструментальне обстеження: СКТ головного мозку з ЗК- реконструкцією, ТК УЗДС, СКТ-АГ, за показами ТЦАГ, МРТ-АГ головного мозку.

При наявності паренхіматозного компоненту крововиливу в об'ємі менше 50 мл і відсутності тампонади шлуночків кров'ю проводилась ЕЕЛ. Прооперовано 58 хворих в 1 — 3 ступенях важкості за шкалою Ханта-Хесса. Результати: 17 хворих з 1 ступенем, 30 — з 2 ступенем та 9 хворих з 3 ступенем за шкалою Jennett & Bond, 1975.

В випадках шлуночкової гемотампонади і оклузійної гіроцефалії проводилось ЕВД терміном до 6 днів з наступним ЕЕЛ після СКТ контролю ефективності ЕВД. Прооперовано 21 хворого в 2 — 4 ступенях важкості за шкалою Ханта-Хесса. Результати за шкалою Jennett & Bond: 2 хворих з 1 ступенем, 10 — з 2 ступенем, 4 хворих з 3 ступенем та 2 хворих з 5 ступенем. Померлі хворі мали важку супутню патологію. Трьом хворим в зв'язку з малоєфективним ЕВД було виконано операцію видалення крові з бокових та третього шлуночків транскальвізним фронтальним доступом з використанням мікротехніки. Вони були виписані з 2 ступенем за Jennett & Bond.

При об'ємі крововиливу в базальні ганглії більше 50 мл прооперовано 28 хворих в 3 — 5 ступенях важкості за шкалою Ханта-Хесса, яким виконано мікрохірургічне видалення медіальних гематом транскальвізним фронтальним та транспортеральним медіо-капсулярним доступами з наступним ЕВД та ЕЕЛ за показами. Результати: 1 хворий з 2 ступенем, 17 хворих з 3 ступенем та 10 — з 5 ступенем за шкалою Jennett & Bond. Летальні випадки були у хворих, що госпіталізувалися при 5 ступені важкості за шкалою Ханта-Хесса.

Застосування малоінвазивних хірургічних методик в лікуванні цієї патології мало найкращі результати при виконанні хірургічних втручань у хворих з 1 — 3 ступенем за шкалою Ханта-Хесса. При 4 ступені важкості результат хірургічного лікування залежав від важкості супутньої патології. При відсутності останньої проведення оперативного втручання було ефективним. У хворих з 5 ступенем важкості хірургічне лікування було неефективним.

**Хірургічне лікування нетравматичних внутрішньомозкових крововиливів**

**Андреев А.Є., Андреев О.А.**

Чернігівська обласна лікарня, м. Чернігів, Україна

За 5 років в нейрохірургічному відділенні обласної лікарні з приводу нетравматичних внутрішньомозкових крововиливів (НВК) оперовано 52 хворих. Їх вік коливався від 16 до 68 років. Чоловіків біло 65%, жінок — 35%. Гостра форма з апоплектичним початком спостерігалась у 23 пацієнтів. Підгострий перебіг відзначений у 24 хворих, хронічний — у 5 осіб. Терміни госпіталізації коливалися від 3 годин до 30 діб. Всі хворі обстеженні на КТ або ХІРТ.

Причиною крововиливу у 37 хворих була артеріальна гіпертензія, у 6 пацієнтів — церебральний атеросклероз, у 9 — артеріальна аневризма. В 49 випадках НВК локалізувалися супратенторіально у 3 — субтенторіально. В 59% гематоми були правобічними. Майже в 44% уражалась скронева, в 25,6% -тім'яна, в 19% — лобна, в 11,4% — потилична долі мозку. Лобарні гематоми спостерігали у 27 пацієнтів, латеральні — у 10, медіальні — у 12, серед яких ускладнені проривом в шлуночкову систему — у 6 випадках. В 1 випадку була двобічна інсульт — гематома в потиличних долях.

Гематоми видаляли двома методами. При лобарних та латеральних гематомах після енцефалотомії видаляли гематому, дренували її порожнину промивною системою на 1 — 2 доби або тампонували гемостатичною губкою. При видаленні медіальних гематом перевагу віддавали пункційно — аспираційному методу.

Важкість стану оцінювали за класифікацією Ханта і Хесса. Усі хворі були поділені на 3 групи. У 1 групу увійшли 7 хворих, стан яких відповідав 1—2 ступеню за Хантом і Хессом. У них були помірний цефалгічний синдром, легке оглушення, незначна вогнищева симптоматика. Гематоми мали латеральну локалізацію, їх об'єм не перевищував 40 мл. Усі хворі оперовані планово, померлих не було.

2 групу (19 хворих) склали пацієнти в стані, що відповідав 3 ступеню за Хантом і Хессом. Вони мали виражений цефалгічний та менінгеальний синдроми, порушення свідомості до значного оглушення, чітку вогнищеву симптоматику. Гематоми мали латеральну або змішану локалізацію, їх об'єм коливався від 40 до 100 мл, мали місце прояви дислокаційного синдрому. Оптимальним терміном втручання був 2 тиждень (11 хворих). 8 осіб оперовані у більш ранні терміни у зв'язку з появою ознак клінічної декомпенсації. Померлих не було.

У 3 групу увійшли хворі з важким або край важким станом, що відповідав 4 ступеню за Хантом і Хессом. Свідомість порушена до коми, заавансований менінгеальний синдром, наявна груба вогнищева симптоматика та ранні ознаки десеребраційної ригідності. У цих хворих об'єм гематом перевищував 100 мл, мала місце їх медіальна локалізація, у 7 осіб спостерігали прорив гематоми в шлуночкову систему. Усі хворі операціоні за терміновими показами. Летальність склала 38,5%.

Аналізуючи наведені дані констатували, що із 35 хворих з об'ємом гематом більше 60 мл померло 7 (20%). Серед померлих 80% осіб були у віці 51–65 років, усі довгий час хворіли на гіпертонічну хворобу, 90% з них знаходилися у вкрай важкому стані. В 6 випадках мав місце прорив медіальних гематом в шлуночкову систему. У б хворих об'єм гематом коливався в межах 100 — 300 мл. У 7 пацієнтів розвинулись тяжкі ускладнення, які й призвели до фатального кінця (тромбемболія легеневої артерії, крововилив в стовбур мозку, вентрикуліт, тромбоз основної артерії).

З наведених даних видно, що об'єм гематоми та прорив її в шлуночкову систему мають істотний вплив на важкість клінічного перебігу та результати хірургічного лікування.

### ***Опыт малотравматичного хирургического лечения геморрагического инсульта***

**Олешикевич Ф.В., Копатъ А.А.**

Кафедра нервных и нейрохирургических болезней Белорусского государственного медицинского университета, 9-ая клиническая больница, г.Минск, Республика Беларусь.

Возможности хирургического лечения инсультных внутримозговых гематом (ВМГ) значительно расширились и улучшились благодаря внедрению в клиническую практику компьютерной томографии (КТ), операционных микроскопов, эндоскопов, ультразвуковых аспираторов, стереотаксической техники. В связи с чем получили развитие и стали перспективными малотравматичные методы удаления ВМГ.

В клинике неврологии и нейрохирургии БГМУ разработан и внедрен в клиническую практику новый метод малотравматичного удаления инсультных ВМГ через фрезевое отверстие диаметром 20–25 мм при помощи ультразвукового аспиратора под визуальным контролем с использованием бинокулярного увеличения 4,5–5 крат.

За период 2000–2002 г. проведен сравнительный анализ результатов хирургического лечения геморрагического инсульта (ГИ) у 50 (51,1%) больных оперированных малотравматичным методом ультразвуковой аспирации (МУА) и 48 (48,9%) больных оперированных общепринятым методом (ОМ). Группы больных были идентичны по возрасту, полу, тяжести состояния, локализации ВМГ и сроках оперативного лечения. Среди оперированных МУА 44% больных в возрасте старше 60 лет, объем супратенториальных ВМГ у 70,2% составлял по данным КТ от 40 до 150 мл и у 29,8% от 30 до 40 мл, частота прорыва ВМГ в желудочковую систему достигала 62%, латеральные кровоизлияния выявлены у 52%, смешанные 22%, медиальные 14%, лобарные 6%, кровоизлияния в мозжечок — у 6% больных, состояние тяжести по ШКГ — у 86% больных не превышало 12 баллов, у 52% не выше 10 баллов и из них 20% больных оперированы в состоянии комы I.

Малотравматичным МУА в первые 3-е суток с момента заболевания оперировано 42% больных, в первые сутки 22%, 2 больным в состоянии комы I выполнены ультрааранние операции с благоприятным исходом, гематомы полушарии мозжечка в 2-х случаях удалены чрез парамедианно наложенные в задней черепной ямке фрезевые отверстия диаметром 25 мм и в одном случае через ограниченную (4 x 3 см) срединную трепанацию без скусывания дужки первого шейного позвонка.

Во всех 3-х случаях был хороший результат. Послеоперационная летальность при операциях МУА составила 18%, при операциях ОМ — 55,6%, рецидив гематомы при малотравматичных операциях возник у 1 (2%) больного из-за не поддающейся коррекции артериальной гипертензии III ст. В группе больных оперированных МУА хороший результат отмечен у 24% больных, удовлетворительный у 36%, плохой у 22%.

Таким образом, удаление инсультных ВМГ малотравматичным МУА позволяет снизить продолжительность операции (время операции 45–80 минут), выполнять операцию малотравматично в любые сроки и в независимости от плотности сгустков гематомы, увеличить радикальность удаления гематомы (субтотальное удаление у 58% больных, тотальное у 40%), избежать повреждения сосудов мозга и уменьшить вероятность рецидива гематомы, снизить летальность и создать благоприятные условия для регресса неврологического дефицита.

### ***Некоторые аспекты клиники и нейрохирургической тактики***

**при внутримозговых инсультных гематомах**

**Кондратенко В.И., Бабенко В.А., Абашин Г.В.**

Донецкое областное клиническое территориально-медицинское объединение,  
г.Донецк, Украина

Лечение инсультных внутримозговых гематом является одной из наиболее сложных и актуальных проблем современной нейрохирургии. Медицинское и социальное значение этой проблемы возрастает в связи с тем, что инсульты в последнее время стали встречаться у больных относительно молодого трудоспособного возраста. Известно, что значительная часть внутримозговых кровоизлияний обусловлена

церебро-васкулярной патологией. Много спорных вопросов возникает при рассмотрении методов лечения — консервативного и оперативного, показаний и противопоказаний к операции, выбора метода хирургического вмешательства в зависимости от времени, прошедшего от начала кровоизлияния, локализации гематомы и состояния больного.

Под нашим наблюдением находилось 143 больных (61 женщина в возрасте от 38 до 60 лет и 82 мужчины в возрасте от 36 до 76 лет) за период 2000 — 2002 годы. Гематомы располагались следующим образом:

1. Латеральные — 43;
2. Латеральные с прорывом в субдуральное пространство — 28;
3. Медио-латеральные — 20;
4. Медиальные — 26;
5. Медиальные с прорывом в желудочковую систему — 26.

Размеры гематом определялись по данным компьютерной томографии и были в среднем от 45 до 80 мл. Больные поступали в стационар от 1 до 3 суток с момента развития сосудистой катастрофы в состоянии различной степени тяжести с наличием витальных нарушений и очаговой неврологической симптоматикой. У 2/3 больных в анамнезе была гипертоническая болезнь с кризами, часто с сопутствующим сахарным диабетом, особенно в пожилом возрасте.

Степень тяжести состояния оценивалась по уровню нарушения сознания, наличию и выраженности витальных нарушений, очаговой неврологической симптоматики и признаков внутристепенной гипертензии.

При подозрении на сосудистую катастрофу больные должны быть срочно госпитализированы в специализированные лечебные учреждения, так как это позволяет правильно оценить состояние больного, уточнить характер инсульта и определить лечебную тактику.

Показания к оперативному вмешательству ставятся в зависимости от локализации гематомы, ее размеров, темпа нарастания витальных расстройств и очаговой неврологической симптоматики.

Прооперировано 108 больных (75,5%), из них умерло 59 больных (54,6%). Не оперировано по разным причинам 35 больных (24,5%), из них умерло 18 больных (51,4%). Смерть оперированных больных наступала от нарастающего отека мозга, прогрессирующих витальных нарушений и присоединившейся центральной пневмонии. В 6 случаях имел место рецидив гематомы с последующим ее удалением в состоянии крайней тяжести больных.

При галопирующем течении заболевания, медиальном расположении гематомы и, когда есть признаки прорыва крови в желудочковую систему, — оперативное лечение нецелесообразно.

Оперативное лечение в остром периоде абсолютно показано при больших латеральных и medio — латеральных гематомах с признаками дислокации. Когда же в первые часы после сосудистой катастрофы в результате проводимой стабилизирующей терапии состояние больных улучшается и увеличения размеров гематомы не наблюдается, то оперативное лечение лучше проводить отсрочено до 2x — 4x дней. При этом может удерживаться очаговая неврологическая симптоматика. В случаях стойкого улучшения состояния и уменьшения размеров гематомы у 17 больных нами проводилась консервативная терапия с благоприятным исходом.

При операциях в остром периоде с целью профилактики отека мозга наряду с проведением массивной противоотечной терапии нами удалялся костный лоскут.

Оперативное лечение заканчивалось тщательным гемостазом после стабилизации артериального давления с обязательным применением гемостатической губки.

### **Результаты хирургического лечения последствий ишемических нарушений мозгового кровообращения с использованием большого сальника Харитонов В.В.**

Кафедра нейрохирургии Российской Военно-медицинской академии, г.Санкт-Петербург, Россия

Ишемические нарушения мозгового кровообращения занимают одно из ведущих мест по показателям заболеваемости, инвалидизации больных и смертности.

Было доказано, что фрагмент большого сальника на питающей ножке, помещенный на сосудистую оболочку головного мозга, развивает с последней неоваскулярную сеть.

Операция оментоцеребропексия была выполнена 19 пациентам с последствием острого нарушения мозгового кровообращения в бассейне левой внутренней сонной артерии, через 7 месяцев — 2 года после ишемического инсульта в возрасте 37 и 60 лет . Всем пациентам проводилось комплексное восстановительное лечение, однако существенного регресса неврологических проявлений заболевания не было отмечено.

Предоперационное комплексное исследование включало ЭЭГ, транскраниальную допплерографию, дигитальную селективную ангиографию, КТ, МРТ, ПЭТ.

В клинической картине до операции у первого пациента обнаружены нарушение речи, в виде полной моторной афазии с оральной апраксией, сенсорная афазия, первично-генерализованные судорожные припадки с потерей сознания. Двигательные расстройства, в виде глубокого спастического гемипареза до плегии в кисти и стопе с патологическими кистевыми и стопными симптомами, выраженные приступообразные таламические боли, гемигипостезия и нарушение суставно-мышечного чувства были выявлены у всех трех больных.

Пациентам была произведена операция оментоцеребропексия над ишемическими очагами. Выполнена

костно-пластика трепанация черепа. Вскрыты и опорожнены субарахноидальные кисты, иссечена паутинная оболочка над зоной ишемии и отступя на 1 см по периметру. По разработанной методике произведены микроразрезы до 1 мм. В 1 квадратном сантиметре реципиентной зоны. Сформированный фрагмент большого сальника на питающей ножке проведен к трепанационному отверстию через подкожный туннель по разработанной методике и устройства «Туннелизатор» с формированием одного дополнительного кожного разреза в надключичной области.

Положительные результаты операции оментоцеребропексии были отмечены в самое ближайшее время после операции. На 2ые сутки у всех пациентов полностью купировались приступообразные таламические боли, на 5ые сутки, у больного с грубыми афатическими расстройствами было доступно понимание обращенной речи, у всех пациентов появилась глубокая чувствительность в нижних конечностях, улучшилась походка, увеличилась сила в парализованной нижней конечности, появились активные движения в кисти и стопе. К моменту выписки (на 21ые сутки) больные с афатическими расстройствами могли говорить односложными фразами, повторять все слова, понимать полностью обращенную речь, начал читать буквы и пытаться рисовать простые фигуры парализованной рукой. Через два месяца после операции больные могли разговаривать по телефону простыми фразами, все пациенты начали ходить без помощи палочки. Первично генерализованные припадки, имевшие место до операции у первого больного полностью прекратились.

Через 1 год больные самостоятельно себя обслуживали и не нуждались в посторонней помощи. Первый пациент перестал принимать противосудорожные препараты на фоне отсутствия эпилептических приступов. Через два года пациенты самостоятельно ходили в магазин, используя в повседневной жизни парализованную кисть: чистили овощи, занимались мелким ремонтом бытовой техники.

Данные наблюдения коррелировали с контрольными обследованиями. Через 21 день после операции над зоной ишемии при ЭЭГ был выявлен альфа-ритм. Через 2 и 6 месяцев при ПЭТ выявлено увеличение мозгового кровотока в корковых отделах лобной доли и зрительного бугра соответственно в 2,5 раза и на 20%.

Полученные результаты показывают улучшение состояния больных после проведенной операции оментоцеребропексии. Ткань большого сальника, помещенная на поверхность сосудистой оболочки головного мозга, вырабатывает допамин, нейротрансмиттеры, обладает ангиогенной активностью. В данной методике операции сохраняются лимфатические коллекторы и иннервация сосудов большого сальника. Следует так же подчеркнуть, что опорожнение кист с иссечением их стенок, и с последующим размещением сальника в этих зонах, способствует выходу из состояния парабиоза отделов мозга, непосредственно прилежащих к очагам ишемии, что так же способствует улучшению или восстановлению утраченных функций.

### ***Результаты хирургического лечения ишемических поражений головного мозга методом наложения экстра-интракраниального микрососудистого анастомоза***

**Можаев С.В., Очколяс В.Н., Рошковская Л.В.**

Институт мозга человека РАН, г.Санкт-Петербург, Россия

В последние годы в связи с появлением новых информативных неинвазивных методов оценки эффективности лечения формируется новый подход к использованию операции наложения экстра-интракраниального микрососудистого анастомоза для реваскуляризации зон ишемии головного мозга при стенозах и окклюзиях магистральных сосудов.

Цель и задачи. Целью исследования является комплексная оценка изменений мозгового кровотока после лечения последствий ишемических церебральных инсультов с помощью операции наложения экстра-интракраниального микрососудистого анастомоза между средней мозговой и поверхностной височной артерией.

Основными задачами исследования являются оценка динамики неврологического статуса, динамики мозгового кровотока и метаболизма до операции, а также в раннем и отдаленном послеоперационном периодах.

Материалы и методы. Обследовано 29 больных в возрасте от 38 до 69 лет, перенесших ОНМК по ишемическому типу в результате стеноза или окклюзии интракраниальных отделов внутренней сонной артерии и ее ветвей. Мужчин было 21 (72,4%), женщин — 8 (27,6%). Больные находились в подострой стадии инсульта или стадии реконвалесценции — без клинических признаков отека мозга, без расстройств сознания, с преобладанием в клинической картине очаговой неврологической симптоматики. Основную группу больных составили лица с частичным поражением каротидного бассейна — 24 больных (83%).

Клинические данные оценивались на момент обращения в стационар, спустя один месяц после лечения и спустя 5 — 7 лет после проведенной операции. При исследовании кровообращения и метаболизма головного мозга, а также их динамики до и после лечения применяли позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ). ПЭТ выполнялась на 8-ми кольцевом томографе “PC2048-15B” фирмы “Scanditronix” (Швеция) с [O-15]-водой и с [F18]-дезоксиглюкозой.

Результаты и обсуждение. У 21 больного (72%) положительная динамика неврологической картины заболевания наблюдалась начиная с первых суток после операции. Степень пареза уменьшилась у 18 больных, улучшились речевые функции у 7, причем у 3 из них речь восстановилась полностью. Острота зрения улучшилась в 2 наблюдениях, чувствительные расстройства подверглись регрессу в 6,

координаторные нарушения стали менее значительны у 5 больных, а интеллектуально-мнестические функции улучшились у 10.

При оценке социальной адаптации по шкале Карновского, до операции 11 больных имели 60 баллов, 17 больных — 70, 1 больной — 80 баллов. После оперативного лечения 4 больных имели 80 баллов, двое — 90, девять — 60 и 14 больных — 70 баллов.

Позитивные результаты имели место преимущественно в первые 2 года после проведенного оперативного лечения. В последующие годы наблюдения состояние больных не ухудшалось и достигнутое качество жизни сохранялось на том же уровне. Двое больных (6,9%) умерли: один от тотального инсульта в контролateralном каротидном бассейне, второй от двусторонней пневмонии. 8 больных (27,6%) смогли вернуться к своей прежней работе, а 9 больных (31,0%) полностью адаптировались к имеющемуся дефекту и полностью не зависели от окружающих. Лишь у 1 больного (3,5%) развился повторный инсульт в том же бассейне.

При магнитно-резонансной томографии через 2–4 года после операции было выявлено уменьшение объема кистозно-атрофических изменений пораженных мозговых структур практически у всех больных. При проведении ангиографии признаки функционирующего анастомоза были получены у 24 больных. При транскраниальной допплерографии было получено увеличение мозгового кровотока в пораженном бассейне на 15 — 30%.

При ПЭТ исследовании отмечено улучшение мозгового кровотока в зонах имевшейся ишемии у 15 больных (51,7%), повышение уровня метаболизма — у 9 больных (31,0%), причем положительные изменения сохранялись спустя 3–4 года после операции. Улучшение структурных и функциональных характеристик пораженных мозговых структур после проведенной операции в раннем и отдаленном послеоперационном периодах, по данным ПЭТ, коррелировало с восстановлением утраченных функций.

**Заключение.** Операция наложения экстра-интракраниального микрососудистого анастомоза при ишемических поражениях головного мозга является эффективным методом нейрохирургической реабилитации больных, перенесших ишемический инсульт. Первые клинические проявления положительного эффекта отмечаются в первые сутки после операции у большинства больных (72%). Неврологическая картина улучшается у 51% больных, качество жизни — у 42% больных. Лучший эффект от данной операции был достигнут у тех больных, у которых сроки от инсульта до оперативного лечения не превышали 9 месяцев, хотя имелась позитивная динамика и в более поздние сроки.

### *Применение ультразвукового исследования в диагностике внутричерепных гематом различной этиологии*

*Каршев Г. М , Усманов Л. А , Якубов Ж. Б .*

Республиканский научный центр нейрохирургии,  
кафедра нейрохирургии и военно-полевой хирургии I-ТашГосМИ, г.Ташкент, Узбекистан

Неинвазивная диагностика внутричерепных гематом является актуальной проблемой современной нейрохирургии. Внедрение в практику современных методов исследования, таких как КТ и МРТ намного улучшило диагностику внутричерепных гематом. Однако, в связи с отсутствием этих методов исследования во многих лечебных учреждениях, ограниченность длительности работы (только в дневное время) не всегда позволяет произвести эти исследования. В этих случаях наиболее доступным методом является нейросонография.

В РНЦНХ МЗ РУз с ноября 2001 по май 2003 года в диагностике внутричерепных гематом мы использовали как дооперационное ультразвуковое сканирование, так и интраоперационное сканирование головного мозга с целью уточнения локализации процесса и выбора места пункции гематомы. Ультразвуковые исследования проводились транскраниально , интраоперационно и в послеоперационном периоде. При транскраниальной нейросонографии применялся конвексный датчик частотой 2 МГц с помощью гидроадаптеров, во время операции и в послеоперационном периоде применяли секторный датчик частотой от 3,5 до 5 МГц диаметром 2,5 см. Контроль полноты удаления гематомы проводился путем сравнения ультразвуковых томограмм до и после операции. Проводилось сопоставление данных нейросонографии с данными КТ и МРТ.

С использованием нейросонографии нами было прооперировано 37 больных с внутричерепными гематомами различной локализации. Среди них 14 больных с внутричерепными гематомами травматической этиологии. 23-с внутричерепными гематомами нетравматической этиологии. Из них женщин—9, мужчин—28.

Степень тяжести больных оценивалась по классификации Hunt-Hess (при гематомах нетравматической этиологии) и по шкале комы Глазго (при травматических гематомах).

У 29 больных (78,3%) гематомы удалены totally под контролем ультразвука с дальнейшим установлением диспазонной системы в полость удаленной гематомы. Идентификация инсульта-гематом в остром периоде осуществлялась при наличии гиперэхогенной эхографической картины. Понижение эхогенности мозговой ткани при нейросонографии свидетельствует о наличии отека-набухания головного мозга. Динамический УЗИ-мониторинг проводился в послеоперационном периоде в течение 1-й недели. В трех случаях в послеоперационном периоде отмечалось ухудшение общего состояния, усугубление неврологического дефицита, при нейросонографии обнаружен рецидив процесса и произведена реоперация.

УЗИ-мониторинг в послеоперационном периоде у остальных 20 больных не выявил признаков повторного кровоизлияния.

Послеоперационная летальность составила 22 больных (59,4%). Хорошее восстановление наблюдалось у 5 больных (13,5%), умеренная инвалидизация 6 (16,2%) и в состоянии грубой инвалидизации выписан 4 (10,8%) больных.

Основной причиной летальности оказалось исходное тяжелое состояние больных при поступлении и поздние сроки их госпитализации от начала заболевания.

Таким образом, Ультразвуковая диагностика внутричерепных гематом является методом выбора, дает возможность дооперационной диагностики и интраоперационно контролировать этапы проведения оперативного вмешательства у больных с внутричерепными гематомами, что уменьшает травматизацию тканей мозга, способствует выбору и коррекции оптимальной тактики лечения.

### ***Ендоваскулярна ангіопластика із стентуванням у лікуванні стенотичних уражень хребтових артерій***

***Костюк М.Р., Цімейко О.А., Фуркало С.М., Луговський А.Г.***

Інститут нейрохірургії, Інститут хірургії і трансплантології АМН України, м.Київ, Україна

На теперішній час науково обґрунтована важлива роль прогресуючого стеноузування магістральних церебральних артерій у патогенезі мозкового ішемічного інсульту. Загальнозвано, що за умов низького рівня післяопераційних ускладнень хірургічне лікування має переваги над консервативною терапією у хворих з атеросклеротичними стеноозами в області біfurкації, які перевищують 60 відсотків просвіту судини. При розгляді стенотичних уражень хребтових артерій (ХА) не спостерігається подібної одностайноті поглядів у визначені показів до оперативних втручань з метою ефективної профілактики мозкового інсульту. У значній мірі це обумовлено необхідністю комплексного урахування стану колатерального мозкового кровообігу, оцінки характеру і виразності оклюзійно-стеноузичних уражень у суміжних магістральних церебральних артеріях. Сучасні технологічні удосконалення мінінвазивних методик у інтервенційній нейродіялізі і накопичений досвід їх застосування дозволяють розглядати ендоваскулярні реоклюзуючі втручання на мозкових артеріях як альтернативу до класичних прямих операцій. Найбільша ефективність у цьому відношенні надається ендоваскулярній ангіопластичі зі встановленням судинних ендопротезів (стентів) у ділянці ураження.

Починаючи з 2000 року в судинному відділенні інституту нейрохірургії виконано три інтервенційні радіологічні втручання при стенотичних ураженнях ХА. Окрім симптомного перебігу, характерною особливістю проявів захворювання було виявлення множинних оклюзійно-стеноузичних уражень церебральних артерій. У всіх випадках ступінь звуження ХА перевищувала 70 відсотковий рівень. В одному випадку ураження було розташоване на межі сегментів V-3 і V-4 і поєднувалось із 60% стеноузом іпсілатеральної внутрішньої сонної артерії (ВСА), поширенім атеросклеротичним ураженням дистальних ділянок протилежної ХА. У іншого хвого діагностовано стеноуз устя лівої ХА, тромбоз правої ВСА і звуження лівої ВСА до 40%. У третьому випадку, при тромбозі обох ВСА, стеноуз правої ХА був розташований в області її устя. Інструментальний діагностичний комплекс включав селективну церебральну ангіографію, ультразвукове обстеження судин, АКТ/МРТ головного мозку і однофотонну емісійну комп'ютерну томографію. Усі втручання виконувались під місцевим знеболенням через стентову артерію з використанням балон-розширюваних ендопротезів після попередньої предиліятації. Внаслідок проведених операцій у всіх випадках було досягнуто відновлення діаметру ураженої ділянки артерії. У хвого після втручання на дистальній ділянці ХА мало місце помірне, транзиторного характеру поглиблення статокоординаторних розладів і ковтання, які спостерігалися до операції. У хвого з оклюзією обох ВСА під час втручання відмічено часткову емболію дистальних гілок лівої задньої мозкової артерії, яка викликала геміаноптичні порушення. Після операції у хворих не відмічено повторних епізодів порушень мозкового кровообігу (термін спостереження від 9 місяців до 2,5 років), задовільний кровоплин по артеріях підтверджено при динамічному ультразвуковому дослідженні.

Отримані результати дозволяють вважати ендоваскулярну ангіопластику із стентуванням ефективним лікувальним заходом у попереджені ішемічних порушень мозкового кровообігу при стенотичних ураженнях хребтових артерій. Завдяки своїм перевагам (мінінвазивність, короткочасне виключення артерії з кровообігу, досяжність до важкодоступних для прямих операцій ділянок артерій) дана методика набуває особливого значення у хворих з множинними оклюзійно-стеноузичними ураженнями магістральних церебральних артерій. Доцільне застосування методик захисту мозку від дистальної емболії з метою попередження можливих інтраопераційних ускладнень.

### ***Аналіз хірургічного лікування тромбозів і емболій сонної артерії***

***Синицький С.І.***

Кафедра нейрохірургії Київської медичної академії післядипломної освіти, м.Київ, Україна

Проведено аналіз результатів хірургічного лікування 108 хворих з тромбозом і емболією екстракраніального відділів сонної артерії (СА), які спричинили порушення мозкового кровообігу по

ішемічному типу. Відновлення магістрального кровотоку по всіх артеріях (ВСА, ЗоСА, ВСА) досягнуто в 84 випадках. Про ефективність хірургічного лікування судили за результатами виконаних операцій. Позитивне протікання післяопераційного періоду та позитивна динаміка по даним УЗДГ відмічено у 61 хворого. Наявність неврологічного дефіциту, зниження об'ємної швидкості кровотоку більш ніж на 50%, оцінювали як задовільний результат. Відсутність позитивного ефекту, погрішення стану виникили в 22 оперованих хворого чи перевязку ВСА розцінювали як незадовільний результат операції.

Різного роду ускладнення, з них загального характеру в 10 випадках. Нагноєння операційних ран відзначено у 1 хворого. У 2 пацієнтів була ерозивна кровотеча, причому у 1 з них внаслідок ранової інфекції. Найбільш грізними ускладненнями післяопераційного періоду були ранні тромбози, що спостерігали у 9 хворих. Причинами раннього тромбозу були повторні емболії у 2 хворих, погрішності в оперативній техніці у 2, і в 5 — були неадекватними судини в дистальних відділах стосовно операціоного сегмента. Повторні операції виконані у 7 хворих: тромбектомія з ЗСА, ВСА, ЗоСА — у 4, із ВСА — у 2, тромбектомія в сполученні з пластикою — у 1 хворого. Причому відновлення магістрального кровотоку по всіх артеріях (ВСА, ЗоСА, ВСА) досягнуто в 52 випадках, поліпшення кровообігу за рахунок системи ЗоСА — у 32. Перевязка ВСА виконана у 32 хворих, з них в 30 під час першої операції, так як кровотік не було відновлено, і у 2 в ранньому післяопераційному періоді. Летальність склала 1,6% (3 померлих). Слід зазначити що летальність відмічена серед хворих з супутньою патологією і значною зоновою ішемією мозку.

Таким чином, активна хірургічна тактика з урахуванням ваги супутньої патології, ступеня ішемічного ушкодження мозкової речовини і корекції основних гомеостатичних і коагуляційних зрушень при оклузії магістральних судин мозку тромбом чи емболом дозволила відновити кровотік у більшої частині хворих. Ретельно виконане оперативне втручання з дбайливим відношенням до тканин з врахуванням можливих післяопераційних ускладнень і їхнім своєчасним лікуванням дозволяє знизити число ускладнень у післяопераційному періоді, підвищити ефективність лікування даної категорії хворих.

***Перша на Україні ендоваскулярна ангіопластика із встановленням саморозкривного стенту і застосуванням системи протиемболічного захисту мозку при стенотичному ураженні внутрішньої сонної артерії***

**Костюк М.Р., Луговський А.Г., Орлов М.Ю.**

Інститут нейрохірургії ім. академіка А.П.Ромоданова, АМН України, м.Київ, Україна

Хірургічне відновлення прохідності сонних артерій при виражених атеросклеротичних стенозах має найбільшу ефективність у комплексному лікуванні, спрямованому на попередження ішемічних порушень мозкового кровообігу. Протягом останніх десятиріч, поряд з класичною ендартеректомією, все більшого поширення набувають ендоваскулярні методи реваскуляризації магістральних церебральних артерій. Розвиток сучасних інтервенційних радіологічних технологій і набутий практичний досвід засвідчують високу ефективність і достатню безпечність проведення транслюмінальної ангіопластики стенотичних уражень сонних артерій із застосуванням саморозкривних артеріальних ендопротезів (стентів) і систем протиемболічного захисту мозку для відновлення церебральної гемодинаміки і попередження ішемічних інсультів.

В судинному відділенні Інституту нейрохірургії в липні 2003 року вперше на Україні виконано транслюмінальну ангіопластику стенозу внутрішньої сонної артерії (ВСА) із встановленням саморозкривного стенту і застосуванням системи протиемболічного захисту мозку. У 53-х річного чоловіка через 3,5 роки після перенесеного ішемічного інсульту внаслідок тромбозу лівої ВСА було діагностовано 77 відсоткове атеросклеротичне звуження проксимального сегменту правої ВСА, що викликало розвиток прогресуючої недостатності мозкового кровообігу. Для уточнення локалізації і характеру стенотичного ураження, оцінки особливостей мозкової гемодинаміки і ступеню компенсації колaterального резерву виконано ультразвукові дослідження, магнітно-резонансна і селективна церебральна ангіографія. Отримані результати визначили високий ризик розвитку інтраопераційних ішемічних порушень мозкового кровообігу у разі виконання каротидної ендартеректомії. Додатковим прогнозично несприятливим фактором для прямої операції була наявна супутня соматична патологія (ишемічна хвороба серця, серцева недостатність I ступеню, декомпенсована форма цукрового діабету з кетоацидозом). Ендоваскулярна операція виконувалась трансфеморальним доступом під місцевим знеболенням з помірною седацією. З метою попередження можливих тромбоемболічних ускладнень хворий отримував відповідну антиагрегантну і антикоагулянтну терапію. Під час втручання використовувався наступний інструментарій: система протиемболічного захисту мозку (Angioguard, діаметр корзинки 5 мм), преділятаційна балон-катетерна система (розміри балону 3 на 20 мм), саморозкривний каротидний стент (Precise-Nitinol розмірами 7 на 40 мм), постділятаційна балон-катетерна система (розміри балону 6 на 20 мм). Після встановлення системи протиемболічного захисту мозку у ВСА дистальніше стенозу і преділятації останнього, в проекції ураження артерії розташовано ендопротез дистальний кінець якого знаходився у ВСА поза стенозом, а проксимальний — у біfurкації загальної сонної артерії. На заключному етапі було виконано постділятацію залишкового звуження артерії. Проведені маніпуляції дозволили повністю відновити прохідність судини в ділянці стенотичного ураження, що підтверджено ангіографічно. Ускладнень не було. В неврологічному статусі за час спостереження відмічено наростання м'язової сили в кінцівках, збільшення фізичної активності. При ультразвуковому дослідженні відмічено значне покращення показників кровопливу по правій ВСА і її інtrakranialним гілкам (зростання від 30 до 100 відсотків), задовільну прохідність ендопротезу. Хворий виписаний у задовільному стані, продовжує отримувати антиагрегантну терапію.

Існуючий досвід застосування ендоваскулярної ангіопластики із встановленням саморозкривних стентів для відновлення прохідності стенотичних уражень ВСА і перша виконана на Україні операція свідчать про високу ефективність даного методу у нормалізації церебральної гемодинаміки. Мінінвазивність втручання, відсутність необхідності тривалого виключення магістральних церебральних артерій з кронообігу суттєво знижують ризик розвитку післяопераційних ускладнень у хворих з декомпенсованим резервом колатерального мозкового кронообігу і обтяжливим соматичним статусом. Використання протиembолічних захисних систем дозволяє якнайбільше знизити ризик розвитку дистальної emboli pід час операції.

**Комплекс биохимических показателей для клинико-статистического прогнозирования улучшения результатов хирургического лечения больных с цереброваскулярной патологией**

**Яхненко Г.М., Пономарева О.Ф., Романенко Л.И., Сенько Л.Н., Вашуленко Т.Н., Гужковская Н.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Проведено исследование 27 биохимических показателей крови и ликвора 53 больных с нарушениями мозгового кровообращения ишемического и геморрагического типа, обследованных в динамике клинического течения заболевания до и после операции. Определены унифицированными методами следующие показатели артериальной и венозной крови / цельная кровь, плазма, эритроциты / и ликвора: содержание ионов калия и натрия, воды и ее фракций-общей, свободной и связанный; коэффициент соотношения фракций воды; осмо-лярность, гематокрит, содержание белка и ее фракций, коэффициент их соотношения; основные показатели кислотно-основного состояния, содержание лактата, пирувата, «средних молекул», сахара, креатинина, билирубина, активность трансаминаз АЛТ, АСТ; сорбционная способность эритроцитов; содержание в крови гормонов кортизола, пролактина, соматотропина; содержание в ликворе метаболитов оксида азота.

Показано, что у больных с цереброваскулярной патологией наблюдается значительное нарушение водно-ионного, углеводного и белкового обменов, преимущественно окислительно-энергетические пути их превращения, с накоплением кислых промежуточных продуктов обмена, «средних молекул», дисбалансом соотношения свободной и связанный воды, сдвигом кислотно-основного состояния и коллоидно-осмотического гомеостаза крови и ликвора, а также существенными отклонениями уровня метаболитов оксида азота в ликворе, что тесно связано с формированием церебрального вазоспазма, развитием ишемии мозга в условиях нарушения метаболизма по гипоксическому типу. Наряду с этим, обнаруживаются существенные изменения содержания в крови гормонов кортизола, пролактина, соматотропина и их соотношения, свидетельствующие о нарушении регуляции метаболического гомеостаза. Отмеченные биохимические сдвиги носят неоднотипный характер при различном клиническом течении заболевания и требуют индивидуального подхода к их коррекции. Результаты статистической оценки коррелятивных соотношений обнаруженных биохимических нарушений с использованием математических методов АСУ позволили получить наиболее информативные диагностические и прогностические клинико-биохимические показатели, которые характеризуют патофизиологические механизмы возникновения до- и послеоперационных осложнений у больных с цереброваскулярной патологией и тем самым служат основой для создания алгоритма лечебного комплекса в до- и послеоперационном периоде, способствуя повышению эффективности лечения больных с цереброваскулярной патологией.

**Оценка резерва коллатерального кровообращения у больных с церебральной ишемией**  
**Боровикова В.Н.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А.Л. Поленова, г. Санкт-Петербург, Россия

Как причина ранней инвалидизации трудоспособного населения церебральная ишемия выходит на одно из первых мест по данным ВОЗ. Так в структуре заболеваемости и смертности церебральная ишемия занимает 2–3 место по данным мировой статистики. Как правило течение самого процесса имеет неуклонно проградиентный характер, приводя к инвалидизации больных весьма рано.

Имеется ряд способов оценки резерва коллатерального кровообращения у больных с церебральной ишемией но одни требуют использования дорогостоящего оборудования, другие инвазивны, в ряде случаев проведение их возможно только в условиях стационара.

Проведено обследование 16 больных Отделения хирургии сосудов головного мозга (руководитель проф. В.С. Панунцев) с церебральной ишемией, возникающей в следствие атеросклеротического поражения сосудов, эктопии устьев и аномалии строения мозговых сосудов, таких редких форм сосудистой патологии как болезнь моя-моя и др. Целью данного исследования, выполненного совместно с нейрохирургом канд. мед. наук М.И. Христофоровой, была разработка способа оценки резерва коллатерального кровообращения у больных с церебральной ишемией, обеспечивающего отсутствие травматичности, осложнений, экологическую безопасность больного и персонала. простоту и доступность, возможность амбулаторного обследования с использованием штатного широко распространённого оборудования многопрофильной больницы или диагностического центра. Определение резерва коллатерального

кровообращения конкретного пациента основывалось на оценке динамики неврологического статуса больного и электроэнцефалограммы (ЭЭГ) с церебральной ишемией до и после проведения блокады симпатического ганглия на шее (приоритет на изобретение №032737 от 21 ноября 2001 г.). Выделено три варианта изменения после блокады: 1) положительная динамика, если проведение блокады приводило к чёткому регрессу отмеченных в исходной записи изменений ЭЭГ, уменьшению неврологических выпадений; 2) отсутствие эффекта означало отсутствие достоверных односторонних изменений ЭЭГ, в неврологическом статусе — без динамики; 3) отрицательный результат, если после проведения блокады нарастили патологические изменения ЭЭГ любой структуры и углублялся неврологический дефицит.

Больным 1-й группы был проведен курс блокад симпатического ганглия или симпатэктомия соответствующего ганглия. Хороший клинический эффект курса блокад и оперативного лечения у больных со стенозирующими процессами магистральных сосудов головы сохранялся при катамнезе более 1 года.

У больных 2-й и 3-й группы положительный эффект блокад отсутствовал или был негативным. При этом, у пациентов 3-й группы развивался «синдром обкрадывания» с ухудшением состояния, что подтверждалось и соответствующей негативной динамикой ЭЭГ.

### ***Ротационная трехмерная ангиография в нейрохирургической практике***

***Кандыба Д.В., Свистов Д.В., Савелло А.В., Рамешвили Т.Е.***

Кафедра и клиника нейрохирургии Военно-медицинской академии, г.Санкт-Петербург, Россия

Сложность и нелинейность анатомии сосудистой системы мозга остается одной из наиболее серьезных проблем в диагностике и лечении цереброваскулярных заболеваний это. Изучение топографо-анатомических взаимоотношений сосудов мозга в каждом конкретном случае является важным требованием в интервенционной нейрорадиологии. Развитие техники позволило использовать ротационную ангиографию для получения трехмерного представления сосудистой системы мозга. Технология получения ЗК изображений при ангиографическом исследовании практически не отличается от реконструкций при рентгеновской компьютерной томографии. Создание ангиографических комплексов оснащенных опцией ротационной трехмерной ангиографии позволило хирургам выполнять нейроинтервенционные вмешательства сразу же вслед за исследованием, имея достаточную визуальную информацию.

В клинике нейрохирургии Военно-медицинской академии данный вид ангиографического исследования проводится на аппарате AngioStar Plus к.Р. фирмы Siemens.

В период с мая 2002 года по май 2003 года, ротационная трехмерная ангиография выполнена 80 пациентам с различной нейрохирургической патологией.

Во всех случаях ангиографической диагностики артериальные аневризмы были визуализированы при обычной плоскостной ангиографии, однако только при трехмерной реконструкции выявлены особенности отхождения функционально значимых артерий повлиявшие на выбор хирургической тактики. Виртуальная ангиоскопия позволяет изучить внутрипросветное состояние несущих аневризму артериальных сегментов и собственно её купола.

В диагностике артериовенозных мальформаций оценка комплекса афферентов, ангиоматозного узла и венозных коллекторов, с учетом компартменализации, позволила снизить риск эмболизации и сократить её время.

Трехмерное представление стенозированного сегмента артерии позволило оценить структуру атеросклеротической бляшки, степень, протяженность и форму стеноза.

Трехмерная ротационная ангиография при диагностике внутричерепных опухолей позволила избирательно получить объемное представление о сосудистой системе новообразования, определить взаимоотношение узла, костных ориентиров, магистральных внутричерепных артерий и дренирующих вен.

Лучевая нагрузка при проведении ротационной ангиографии составляет 15 mGy, что в 14 раз меньше традиционного бипланарного ангиографического исследования одного внутричерепного сосудистого бассейна.

Сопоставление полученных данных с интраоперационной картиной позволяет считать описанный метод ротационной трехмерной ангиографии достаточно точным. Трехмерная реконструкция ангиографической сцены дает возможность прецизионного предоперационного планирования как прямого интракраниального вмешательства, так и нейроинтервенционной манипуляции, что сокращает время операций и благоприятно влияет на исход.

### ***Ангиографическая диагностика сочетанных поражений церебральных и коронарных артерий***

***Григорук С.П., Зорин Н.А., Грабов С.А., Мирошниченко А.Ю.***

Днепропетровская государственная медицинская академия,

Областная клиническая больница им. И.И.Мечникова, г. Днепропетровск, Украина

В последние десятилетия в связи с развитием и расширением хирургии сонных артерий при ишемии головного мозга, стала остро звучать проблема сочетанного поражения коронарных артерий у этих же пациентов. По данным литературы известно, что частота инфаркта миокарда после выполнения каротидной эндартерэктомии может достигать до 18% и наоборот частота инсульта у пациентов после реваскуляризации миокарда достигает до 15%. Нами разработана и внедрена в клиническую практику методика одномоментной

ангиографической диагностики комбинированных цереброкаудальных форм атеросклероза. Суть методики состоит в чрезбедренном доступе, исследовании церебральных и экстракраниальных артерий диагностическим катетером типа Head Hunter 6 F-135, затем смена катетера на Jadkins 6 F-135 и типа Pig Tail 6 F-135 с последующим выполнением коронаровентрикулографии.

Подобным методом обследовано 37 больных, 8 женщин и 29 мужчин. Возраст больных колебался от 42 до 75 лет. Все больные перенесли острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу или страдали дисциркуляторной энцефалопатией той или иной степени, имели стенозирующие изменения экстра- и интракраниальных отделов (по данным УЗДГ) с показаниями к ангиографической диагностике данных сосудов. Одновременно с этим у всех пациентов имела место ИБС (инфаркт миокарда, стабильная и нестабильная стенокардия).

После проведения одномоментной ангиографической диагностики экстра-, интракраниальных и коронарных артерий у 18 больных были выявлены различные окклюзионно-стенотические изменения в церебральных и экстракраниальных артериях, требующие хирургического лечения. У 6-ти из них выявлены атеросклеротические стенозирующие изменения в коронарных артериях, также требующие хирургической коррекции. 18 больных с патологией экстракраниальных артерий оперированы. 6-ти из них предварительно произведена хирургическая коррекция коронарных артерий (стентирование, АКШ).

Таким образом, одномоментная ангиографическая диагностика церебральных и коронарных атеросклеротических поражений является очень важной в определении хирургической тактики у больных с сочетанными цереброкаудальными поражениями.

### ***Транслюминальная ангиопластика со стентированием интракраниальных артерий***

***Григорук С.П., Зорин Н.А., Бурбело М.А. Чередниченко Ю.В., Собх Р.Р.***

*Днепропетровская государственная медицинская академия,*

*Областная клиническая больница им. И.И.Мечникова, г. Днепропетровск, Украина*

Стенотическое поражение магистральных артерий головы и церебральных артерий является ведущим фактором в патогенезе ишемических поражений головного мозга и в ряде случаев является показанием к хирургическому вмешательству, направленному на устранение стеноза. Вопросы техники открытых операций при экстракраниальных стенозах магистральных артерий головы достаточно широко отработаны. Отдельной проблемой в хирургии стоят стенозы интракраниальных артерий. Ввиду сложности, а иногда и невозможности доступа при открытых вмешательствах, эндоваскулярные методы устранения стенозов в этих случаях являются приоритетными. Самый широкоиспользуемый эндоваскулярный метод устранения стенозов интракраниальных артерий — это перкутанская транслюминальная ангиопластика стенозированного участка артерии. Однако, в этом случае остается риск рестеноза в отсроченном периоде и риск эмболии дистальнее стеноза церебральных артерий непосредственно при выполнении транслюминальной ангиопластики. Выполнение стентирования стенозированного участка артерии после предварительной баллонной преддилатации значительно снижает риск рестеноза и эмболии.

Нами выполнено 4 эндоваскулярные операции стентирования стенозированного кавернозного отдела внутренней сонной артерии после предварительной баллонной преддилатации. Во всех случаях результаты по контрольной ангиографии хорошие (стеноз устранен) и отмечалось уменьшение неврологического дефицита. По данным проведенного в отсроченном порядке ангиографического исследования рестенозирования не отмечалось.

В перспективе мы планируем использовать стенты с цитостатическим покрытием, что должно еще в большей степени снизить риск развития рестеноза в стентированном участке артерии за счет подавления пролиферации интимы.

### ***Ультразвуковая допплерография в диагностике нарушений артериального и венозного кровообращения головного мозга у больных при повышении ВЧД***

***Егунян М.А., Мхоян Г.Г., Мирзоян А.М., Закарян А.Н., Арутюнян А.А.***

*Медицинский Центр «Эребуни», г. Ереван, Армения*

Цель исследования. Определение изменений гемодинамических показателей артериального и венозного кровообращения при внутричерепной гипертензии.

Материал и методы. В данном исследовании был проведен анализ результатов обследования 27 больных с внутричерепной гипертензией. У 14 (51,8%) больных причиной была ЧМТ, у 2(7,4%) больного огнестрельное ранение головы, у 1(3,8%) больных менингит, у 10(37,0%) — острое нарушение мозгового кровообращения.

Обследование включало неврологическое, офтальмологическое обследование, компьютерную томографию и ТКДГ в динамике. Во время ТКДГ особое внимание уделялось линейной скорости кровотока в средних мозговых артериях (СМА) и прямом синусе (ПС), а также величине пульсационного индекса (PI). Исследование кровотока СМА проводилась через височное окно на глубине 53–54 мм, а ПС — через затылочное окно на глубине 54–56 мм. Величина скорости кровотока в ПС определялась в горизонтальном положении (0°), ортоположении (+75°) и антиортоположении (-45°).

В норме соотношение систолической (S max) и диастолической (K max) скоростей кровотока  $\square 2$ . При

нарастании внутричерепного давления скорость диастолического кровотока снижается ( $S_{\text{max}}/K_{\text{max}} < 2$ ), а величина пульсационного индекса возрастает.

При пробе с ортонагрузкой ЛСК в ПС в норме снижается на 10–30%, тогда как при ВЧГ на 35–70%. При пробе с антиортонагрузкой ЛСК в ПС усиливается на 10–30%, тогда как при ВЧГ она усиливается на 45–90%.

Следует отметить, что при исследовании больных с ВЧГ в горизонтальном положении, скорость венозного оттока из головного мозга была в пределах нормы.

У больных с внутричерепными гематомами практически всегда присутствовали признаки тенториального вклинения различной степени выраженности, которые указывали как на выраженную внутричерепную гипертензию, так и на наличие вторичного дислокационного синдрома с ранним развитием застойных дисков зрительных нервов. Нарастание внутричерепной гипертензии сопровождалось усилением венозного оттока по ПС до  $46 \pm 18,12$  см/с (норма  $19 \pm 7,1$  см/с).

**Выводы.** 1. Нарушение венозного кровообращения головного мозга является одним из пусковых механизмов в патогенезе внутричерепной гипертензии.

2. Использование нагрузочных проб позволяет выявить нарушение венозного кровообращения на более ранней стадии.

3. ТКДГ является одним из неинвазивных методов ранней диагностики внутричерепной гипертензии.

**Значение оценки нарушений электрической активности мозга в остром периоде спонтанного субарахноидального кровоизлияния в процессе отбора больных для хирургического лечения**

Куксова Н.С., Сумский Л.И.

НИИ СП им. Н.В.Склифосовского, г.Москва, Россия

Диагностика наличия интракраниальных артериальных аневризм (АА) происходит, как правило, после их разрыва на фоне субарахноидального кровоизлияния (САК). Хирургическое лечение, направленное на выключение аневризмы из кровотока, в связи с тяжестью состояния больных может быть проведено с минимальным риском в холодном периоде заболевания. Однако существующий при этом высокий риск повторных кровотечений, приводящих к значительному повышению летальности, делает обоснованной хирургическую тактику лечения в остром периоде САК.

В этих условиях становится актуальным вопрос об определении оптимальных сроков оперативного вмешательства, в ходе решения которого приходится оценивать влияние совокупности различных факторов: сосудистого спазма и обусловленной им ишемии мозга, наличия вентрикулярного или паренхиматозного кровоизлияния, острой гидроцефалии и др. Каждый из этих факторов приводит к нарастанию нарушений функционального состояния мозга и ухудшает результаты хирургического лечения. Оценка совокупного влияния всех, осложняющих состояние больного факторов, часто бывает затруднена, и в решении этой задачи может быть полезным исследование электрической активности, поскольку данный метод до настоящего времени остается единственным и наиболее адекватным методом оценки функциональных нарушений мозга.

Проведенный клинико-нейрофизиологический анализ большого фактического материала (обследовано методом ЭЭГ с топографическим картированием более 500 больных) позволил разработать классификацию нарушений ЭЭГ-паттерна, включающую четыре типа изменений в остром периоде САК в зависимости от выраженности на энцефалограмме признаков вовлечения в патологический процесс стволово-диэнцефальных образований мозга. Была показана достоверная зависимость выявленных изменений от степени тяжести состояния больного, уровня нарушения сознания, отмечена определенная связь степени нарушений ЭЭГ от наличия осложнений субарахноидального кровоизлияния. Минимальные нарушения энцефалограммы (I и II типы) чаще (в 60% наблюдений) встречались у больных с неосложненной формой САК и практически не определялись у больных с разрывом АА, сопровождающимся паренхиматозно-вентрикулярным кровоизлиянием. В этих наблюдениях отмечалось доминирование на ЭЭГ высокоамплитудной генерализованной медленной активности, указывающей на высокий риск неблагоприятного течения заболевания в целом и послеоперационного периода, в частности. Летальность в группе больных, оперированных на фоне выраженных нарушений электрической активности мозга с высокой степенью достоверности ( $P < 0,001$ ) превышала соответствующие показатели в группе больных с относительно сохранным паттерном ЭЭГ.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о высокой информативности нейрофизиологического исследования в остром периоде САК, возможности использования полученных данных для решения вопроса о тактике ведения больных и выборе оптимальных сроков операции.

**Раннє хірургічне лікування ішемічних інсультів**  
**Смоланка В.І., Поліщук М.Є., Химич В.Ю., Попадинець І.І., Пехньо І.І.,**  
**Туранчич О.І., Удод С.В., Ісаак І.П., Гайдук О.В., Гудак П.С.**  
 Ужгородський національний університет, м.Ужгород, Україна

Визначення оптимального строку для проведення реконструкції екстракраніального відділу сонних артерій у хворих після гострого порушення мозкового кровообігу є однією з найскладніших проблем, які стоять перед хірургом. Більшість хірургів підтримує думку про можливість проведення реконструктивних операцій через 4–6 тижнів після судинної катастрофи, аргументуючи це підвищеним ризиком втручання в більш ранні строки. Теоретичні передумови для аргументації такої точки зору полягають у втраті ауторегуляторних механізмів мозку при його ішемії, пошкодженні мікроциркуляторного русла. Приводячи до покращення перфузії мозку, рання хірургія може спричинити внутрішньомозковий крововилив.

У той же час, очікування на операцію 4 — 6 тижнів, як це рекомендує більшість хірургів, може сприяти виникненню повторних інсультів, поглибленню неврологічного дефіциту (що спостерігалося, за нашими даними, в 10 випадках — 4,9%) за час перебування хворих в клініці протягом перших чотирьох тижнів після інсульту).

Нами виконано 202 хірургічних втручання у хворих з ішеміями головного мозку у різні строки після початку захворювання (від декількох годин до 72 днів). В перші два дні оперовано 4 хворих, у 3–7 день — 11 хворих, в другий тиждень — 50 хворих, третій тиждень — 64 пацієнта, четвертий тиждень — 34 хворих, на 29–90 день — 39 хворих.

Аналіз післяопераційних ускладнень свідчить про відсутність суттєвої різниці у частоті післяопераційних ускладнень при проведенні операцій в різні строки (від 9,9% серед оперованих у перший тиждень до 4,6% серед оперованих протягом третього тижня). Клінічні ознаки найбільш грізного ускладнення — ішемії мозку проявилися лише у чотирьох хворих, оперованих протягом перших чотирьох тижнів після ішемічного інсульту, що становило 2,4%.

Таким чином, своєчасне хірургічне лікування тільки в перший місяць після ішемічного порушення мозкового кровообігу понижує імовірність виникнення інсульту вдвічі. Це, на наш погляд, переконливо свідчить про можливість проведення хірургічних втручань у більш короткі строки без додаткового ризику.

**Опыт удаления АВМ задней черепной ямки**  
**Смеянович В.А., Смеянович А.Ф., Шанько Ю.Г.**  
 НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, г.Минск, Беларусь

Артериовенозные пороки развития вертебрально-базилярного бассейна сосудов головного мозга — редкое заболевание, практически не описанное в литературе.

У нас имеется некоторый опыт диагностики и хирургического лечения АВМ ЗЧЯ. На протяжении последних 14 лет было обследовано 27 больных с ангиографически верифицированными кавернозными АВМ ЗЧЯ (в 1 случае АВМ мозжечка сочеталась с артерио-синусным соустыем). Как правило, они локализовалась в одном из полушарий мозжечка. В трех случаях клубок патологических сосудов располагался в основном в области моста мозга. Анатомически АВМ ЗЧЯ наиболее часто имели два основных афферентных сосуда (16 чел.), несколько реже — один (8 чел.), а в трех наблюдениях равную значимость имели все три основных ветви базилярной артерии.

Оперировано 24 больных (12 женщин и 12 мужчин в возрасте от 10 до 45 лет), трое от предложенного хирургического лечения отказались. Диагноз верифицирован методом селективной ангиографии, как правило, после предварительной КТ и/или МРТ головного мозга.

Удаление АВМ осуществлялось из срединной трепанации ЗЧЯ в 22 случаях, из односторонней парамедианной — в 2. При возможности, удаление АВМ начинали с выключения основных афферентных артерий. Последним этапом было выключение дренажных сосудов и мальформация удалялась одним блоком. Такие вмешательства произведены 14 больным. У 5 пациентов АВМ удалена от дренажных вен. У 3 больных при интра-парастоловой локализации АВМ произведено лишь выключение основных афферентных артерий. В одном случае АВМ самопроизвольно тромбировалась, при этом была удалена внутримозговая гематома, окклюзионная IV желудочек. Послеоперационная летальность составила 3,7% (1 случай — больной умер через 10 дней после частичного удаления АВМ ЗЧЯ большого объема из-за стволового инфаркта).

При контрольной ангиографии выявлялось полное выключение АВМ без признаков шунтизации крови через клубок патологических сосудов. После проведения паллиативных операций выключение афферентных артерий отмечалось уменьшение размеров АВМ.

В неврологическом статусе больных при выписке сохранялись, как правило, только умеренные координаторные нарушения, без признаков поражения черепных нервов и пирамидной системы.

Лечебная тактика при АВМ ЗЧЯ обсуждается многими исследователями, однако единой точки зрения до настоящего времени не выработано. Наш опыт лечения этих сосудистых аномалий показывает возможности прямого хирургического метода.

*Intracerebral cholinergic mechanisms of regulation tonesity  
of brain vessels during standardised psychic load*  
*Semenyutin V.B.*

Russian Polenov Neurosurgical Institute, St.Petersburg, Russia

**Background.** Cerebral blood flow (CBF) disturbances are often seen in emotional stress as a result of arterial blood pressure (BP) elevation to the levels exceeding upper threshold of CBF autoregulation. To preserve constant CBF in increased perfusion pressure, a corresponding stage of cerebrovascular constriction is required. Still, in emotional stress, one should expect the arteries to dilate as a result of activation of multiple brain structures. The aim of the work was to study cerebrovascular reactions in a healthy human in standardised psychic load (SPL) and to analyse their mechanisms.

**Methods.** Blood flow velocity (BFV) and pulsatility index (PI) in both the middle cerebral arteries were monitored in 30 volunteers aged 18 and 60 years (Transcranial Kopplerography, Program TCK-7, Multidop X, KWL). Heart rate (HR) was also monitored by means of a new method of dynamic electrocardiography with standardised psychic load (SPL). This was accompanied by discrete BP measurements. M-cholinergic receptors (MCR) were blocked by subcutaneous administration of atropines (0,02 mg/kg) to evaluate the influence of the parasympathetic nerve on the dynamics of the parameters examined with SPL.

**Results.** The data thus obtained clearly show that BFW and PI in both the middle cerebral arteries undergo substantive changes in response to SPL. During SPL BFW increased by  $8,9 \pm 2,2\%$  ( $p < 0,05$ ), PI decreased by  $22,3 \pm 6,3\%$  ( $p < 0,01$ ) in both the middle cerebral arteries. These changes are indirect evidence of developing dilatation involving considerable part of brain arteries or of cerebrovascular pool in general. Mean value of HR increased by  $8,3 \pm 3,4\%$  ( $p < 0,01$ ). BP increased by  $10,6 \pm 2,4\%$  ( $p < 0,01$ ). These effects were most clearly pronounced at mid-time or towards the end of SPL. There was no significant change to BFW and PI during SPL following MCR blockade, indicating possible cholinergic nature of cerebrovascular dilatation.

**Conclusions.** Increase of total CBF in stress situations seems to be due to generalised activation of brain structures, adequate blood supply of which cannot be achieved by intracerebral blood flow redistribution solely, and requires similarly generalised dilatation of cerebral arteries. This dilatation may result in lowered upper threshold of CBF autoregulation and, in certain instances, provoke CBF disturbances leading to ischemic and hemorrhagic brain pathology.

**Епідеміологія цереброваскулярних захворювань (ЦВЗ) у Вінницькій області**  
**Ольхов В.М., Венцуківський Л.О.**  
Національний медичний університет, м. Вінниця, Україна

**Введення.** Згідно з указом Президента України № 8\2002 від 03.01.02 р. „Про комплексні заходи щодо поліпшення медичного обслуговування сільського населення на 2002–2005 рік”, нами вивчена епідеміологія гострих ЦВЗ в одному із аграрних регіонів нашої держави за 2002 рік.

У Вінницькій області з населенням 1772,4 тис. чоловік, сільські жителі за підсумками Всеукраїнського перепису 2001 року складають 54 %.

Мета праці. Провести аналіз частоти та характеру інсультів у Вінницькій області, причини їх виникнення та результати лікування у хворих різних вікових груп.

**Матеріали.** На основі спеціально розроблених анкет виявлено у сільській місцевості всього 2905 інсультів, серед них ішемічні інсульти (І.І.) — 2190, геморагічні інсульти (Г.І.) — 604, не визначених — 111. Захворюваність складає 16,4%. Співвідношення І.І. до Г.І. дорівнює 3,6 / 1. І.І. частіше зустрічаються у чоловіків (52%). Г.І. — у жінок (50,4%). У людей похилого віку переважали І.І. — 63% хворих, Г.І. в 51% спостережень відмічених у людей молодого (17%) і середнього (34%) віку.

Основною причиною геморагічного інсульту була гіпертонічна хвороба (ГБ) — 55% спостережень, в 25% атеросклероз (А) у 11% патологія серця (ПС), у 5% цукровий діабет (ЦД), у 4% аневрізми. У виникненні І.І. в 43% і 42% причиною були ГБ і А відповідно, ПС у 8%, ЦД у 5% і у 2% патологія судин ший.

Покращення стану відмічено у 72% хворих які перенесли І.І. і у 38% — Г.І. Летальність була помітно вищою при Г.І. — 55,2% ніж при І.І. — 21,5%, при чому при інсульт-гематомах вона складала 67,5%, а при САК — 34,2%.

Транзиторні ішемічні атаки (ТІА) виникли у 1111 хворих, переважно у жінок — 51,2%, у молодому (17%), середньому (35%) та похилому (48%) віці. Отримавши покращення стану в результаті консервативного лікування у 98% хворих неврологи РТМО в поодиноких випадках направляли хворих в центр цереброваскулярної патології, який створений у 2000 році і оснащений КТ та доплерографом. Ця позиція неврологів стосується не тільки ТІА але і І.І. та Г.І. не дивлячись на створення інформаційних листів, розроблених стандартизованих рекомендацій, проведення обласних конференцій.

**Висновки.** 1. Частота виявлення гострих ЦВЗ у сільській місцевості Вінницької області є недостатньою. 2. Шляхи покращення, надання допомоги хворим з ЦВЗ в сільській місцевості визначається максимальним скороченням часу на догоспітальному етапі, та максимально ранньої госпіталізації хворих в спеціалізований центр, особливо людей працездатного віку при стані не нижче 7–8 балів по ШКГ, та 1–3 ст. за Хантом — Хессом. 3. Повинно бути більш тісне співробітництво неврологів, терапевтів та нейрохірургів. Необхідно

розширювати планові виїзди в райони області, аналізувати захворюваність на ЦВЗ, приймати участь в медичних радах РТМО, колегіях управління охорони здоров'я, атестації лікарів неврологів, здійснювати виступи по телебаченню, радіо та в пресі.

***Диагностический алгоритм оценки электрической активности мозга человека:  
исследование реактивности ЦНС в ответ на фармакологическое воздействие***

Островая Т.В.

Донецкий государственный медицинский университет им. М.Горького, г.Донецк, Украина

Проведен сравнительный анализ спектральной мощности ЭЭГ мозга человека у 78 добровольцев и у 78 больных, находящихся в критическом состоянии. Применен метод формализованной оценки ЭЭГ-паттернов, предложенный Е.А.Жирмунской, В.С.Лосевым (1984) и метод топографического картирования мозга. С помощью метода топографического картирования ЭЭГ разработан метод интегрального количественного анализа ЭЭГ. При этом доказана целесообразность использования следующих коэффициентов: KFC3 ( $d+q+b_1/a_1+b_2$ ), KFC5 ( $b_1/b_2$ ), KFC11( $d/q$ ), KFC7 ( $q/a$ ), KFC10 ( $d/a$ ), которые позволяют количественно оценить особенности дезорганизации исследуемых паттернов ЭЭГ.

Дана интегральная количественная оценка ЭЭГ, характерная для «идеальной нормы ЭЭГ», десинхронного и дезорганизованного типов ЭЭГ, для состояния оглушения, сопора, комы 1, комы 2, комы 3.

Проведено исследование реактивности мозга в ответ на фармакологическое воздействие с количественной оценкой изменений спектральной мощности в исследуемых диапазонах у больных с нарушением сознания. Выделено четыре типа реакции ЦНС на фармакологическое воздействие: 1 тип — практически отсутствует реакция на фармакологическое воздействие. 2 тип — реакция на фармакологическое воздействие заключается в существенном снижении спектральной мощности  $d$ - (на 20% и более) и  $q$ - (на 10% и более) диапазонов. Спектральная мощность остальных изменяется менее значительно. 3 тип — реакция на фармакологическое воздействие заключается в существенном повышении спектральной мощности  $d$ - (на 30% и более),  $q$ - (на 25% и более) и  $a$ - (на 15% и более) диапазонов. Спектральная мощность остальных изменяется менее значительно. 4 тип — реакция на фармакологическое воздействие заключается в существенном повышении спектральной мощности  $a$ - (на 50% и более),  $b_1$ - (на 50% и более) и  $b_2$ - (на 150% и более) диапазонов. Спектральная мощность остальных изменяется менее значительно.

Применение диагностического алгоритма оценки ЭЭГ позволяет количественно оценить ответ на фармакологическое воздействие у больных с нарушением сознания, определить степень тяжести острой церебральной недостаточности, состояние реактивности мозга, эффективность проводимого лечения и эффективность данного конкретного препарата для лечения конкретного больного.

***Результаты хирургического лечения внутримозговых гематом при геморрагических инсультах***

Головко А.М., Смеянович В.А., Капацевич С.В.

НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, г.Минск, Беларусь

Проведен анализ хирургического лечения 265 больных в возрасте 41–70 лет с инсультными внутримозговыми гематомами, находившимися в нейрохирургическом стационаре с 1998 по 2003 г. Диагноз до операции верифицирован КТ или МРТ головного мозга.

Хирургическая тактика включала дифференцированное применение открытых прямых вмешательств, пункционное опорожнение и использование нейроэндоскопического оборудования.

Открытый метод, при котором полость гематомы вскрывалась и ее содержимое удалялось под контролем зрения, использовался при кровоизлияниях объемом более 40 см<sup>3</sup> у 164 больных, в случаях значительно выраженного дислокационного синдрома, когда необходимо быстрое и радикальное удаление гематомы.

Метод пункционного опорожнения использовался для аспирации небольших кровоизлияний, располагающихся в глубоких отделах головного мозга, либо как первый этап вмешательства у тяжелых больных с тем, чтобы позже произвести более полное удаление гематомы. Данный метод применен лишь у 56 больных, при этом удавалось извлечь небольшое количество свернувшейся крови. Такое оперативное вмешательство может вызвать развитие повторного кровотечения, что было выявлено в последующем при контрольной КТ головного мозга у 31 больного.

Использование эндоскопической техники во многом решает проблемы как открытых вмешательств, так и стереотаксической аспирации. С применением эндоскопического оборудования оперировано 55 больных. Эндоскопическая ассистенция дает возможность последовательно осмотреть всю поверхность мозговой ткани, составляющей стенки удаленной гематомы, в поисках источника кровотечения, и осуществить надежный гемостаз. Радикальность удаления полуширьных внутримозговых кровоизлияний при использовании эндоскопической техники составила 60–90% (верифицировано по данным КТ). Использование

эндоскопической техники позволило существенно улучшить результаты хирургического лечения. По нашим данным летальность достоверно снизилась с 68% до 43%.

Преимущества таких оперативных вмешательств через минимальную краниотомию способствуют улучшению послеоперационных результатов, которые выражаются в более быстром и значительном регрессе неврологического дефицита, уменьшении сроков лечения, снижении риска послеоперационных осложнений.

### *Судорожный синдром при аневризматических субарахноидальных кровоизлияниях у лиц разных возрастных групп*

*Григорук А.П., Григорук П.Т., Марек О.Д.*

Кафедра неврологии и нейрохирургии Днепропетровской медицинской академии,  
ангионейрохирургическое отделение ЛО ДКМКПЦ, г.Днепропетровск, Украина

По литературным данным у ряда пациентов (6–18%) в остром периоде аневризматических САК одним из симптомов является судорожный приступ. В некоторых случаях у больных с МА эпилептические приступы могут возникать в дегеморрагическом периоде. Иногда судорожный приступ является дебютом аневризматического кровоизлияния. Наличие припадков зависит от локализации кровоизлияния. При САК, распространяющемся на базальную поверхность мозга, возможны судорожные приступы типа диэнцефальных. Чаще судорожный синдром развивается при субарахноидально-паренхиматозном кровоизлиянии. При интрапаренхиматозном кровоизлиянии приступы коркового типа, чаще в виде Джексоновских моторных. Приступы чаще одиночные, но могут проходить сериями, вплоть до эпилептического статуса. При этом симптомы раздражения чаще возникают в молодом возрасте.

Нами проведен анализ 174 историй болезни пациентов с верифицированными аневризматическими кровоизлияниями, обследованных в условиях ангионейрохирургических отделений областной психоневрологической и областной клинической больниц г. Днепропетровска за период с 1984 по 2001. Пристальное внимание было обращено на судорожный синдром у лиц старших возрастных групп. По классификации ВОЗ к старшей возрастной категории отнесены лица старше 59 лет (I группа). Всего за указанный период времени верифицированных аневризматических САК среди лиц пожилого возраста выявлено 87 случаев. Для сравнительного анализа рандомизировано взята группа больных моложе 45 лет, составившая также 87 исследований (II группа).

В диагностический комплекс исследований больных с аневризматическими САК в обязательном порядке входило электроэнцефалографическое исследование. Функциональное состояние головного мозга определяло показания к выбору тактики лечебных и хирургических мероприятий. Нами отмечено, что изменения, выявляемые на ЭЭГ, зависят от нескольких основных факторов: сроков, локализации и массивности кровоизлияния, ишемических осложнений из-за вазоспазма, сопутствующей цереброваскулярной патологии (особенно у больных пожилого возраста).

В зависимости от морфологического проявления САК (пользуясь классификацией Лебедева В.В) аневризматические кровоизлияния в I группе распределились следующим образом: в 61 случае (70,2%) неосложненные САК; 15 (17,2%) — субарахноидально-паренхиматозные кровоизлияния; 3 (3,4%) САК с прорывом в желудочковую систему; субарахноидально-паренхиматозно-вентрикулярные — 5 (5,7%); оболочечные САК — 3 (3,4%). Во II группе соотношение следующее: в 53 случаях (60,9%) неосложненные САК; 18 (20,8%) — субарахноидально-паренхиматозные кровоизлияния; 5 (5,7%) САК с прорывом в желудочковую систему; субарахноидально-паренхиматозно-вентрикулярные — 6 (6,9%); оболочечные САК — 5 (5,7%).

В I группе САК сопровождались различными судорожными состояниями в 8-ми случаях (9,2%), причем все кровоизлияния носили осложненный характер: 4 — субарахноидально-паренхиматозных, 3 — субарахноидально-паренхиматозно-вентрикулярных, 1 — оболочечное. Во II-ой группе (12 случаев, что составило 13,8%) показатели распределились следующим образом: неосложненные САК — 2, субарахноидально-паренхиматозные — 6, субарахноидально-вентрикулярные — 2, субарахноидально-паренхиматозно-вентрикулярные — 1, оболочечные — 1.

На основании изучения полученных данных нами отмечено, что в пожилом возрасте субарахноидальные аневризматические САК реже, чем в молодом проявляются судорожными приступами и развиваются, в основном, при осложненных кровоизлияниях. Тогда как в более молодом возрасте склонность к судорожным состояниям проявляется и при кровоизлияниях менее выраженных и неосложненных. У пациентов старшей возрастной группы эпизиндром развивался в основном в более поздние сроки после перенесенного САК и приступы, как правило, носили единичный характер. Это связано со снижением биоэлектрической активности мозга и повышением порога судорожной готовности у пожилых пациентов, что подтверждается данными ЭЭГ.

Назначение в ранние сроки после возникшего эпиприступа антиконвульсантов снижает риск повторных приступов и ухудшения состояния в связи с ними. На фоне противосудорожной терапии отмечается положительная динамика и по электроэнцефалограмме в виде регресса очагов эпи-активности.

Наличие судорожного приступа или серии припадков в остром периоде САК является негативным фактором для хирургического вмешательства в ранние сроки кровоизлияния. Мы придерживались тактики более позднего хирургического лечения пожилых больных имевших судорожные припадки в остром периоде

САК во избежание интра- и послеоперационных осложнений. Такая практика на наш взгляд оправдана, так как и без того неблагоприятный соматический фон (атеросклероз, ИБС, гипертоническая болезнь и др.) у таких больных усугублялся.

Судорожные состояния в послеоперационном периоде могут быть обусловлены множеством факторов и четкой корреляции с наличием эпиприпадка в дооперационном периоде нами не выявлено.

Выводы. 1. У лиц старшей возрастной группы судорожные состояния при САК аневризматической природы возникают реже, чем у молодых, носят единичный характер и сопровождают осложненные САК.

2. При возникновении судорожных приступов во время САК необходимо назначение противосудорожных препаратов в наиболее ранние сроки.

3. Хирургические вмешательства при наличии судорожных приступов в остром периоде САК у лиц старших возрастных групп целесообразно проводить в более поздние сроки.

***Тампонирующе-дренирующая система в хирургическом лечении внутримозговых гематом нетравматического происхождения***

Алексеев С.П., Чебурахин В.Н.

Горбольница №3, г. Черкассы, Украина

Вопросы хирургического лечения нетравматических внутримозговых гематом (НВМГ) весьма актуальны. Количество геморрагических инсультов колеблется, по данным разных авторов, от 14,6% (Е.В. Шмидт с соавт., 1979г.) до 50 % (Г.В. Летягин с соавт., 2002г.) от общего количества инсультов. При этом большинство авторов сходятся в том, что при дифференцированном подходе к лечению НВМГ лучшие результаты получены при хирургическом вмешательстве.

Вместе с тем, повторные кровоизлияния в ложе удаленной гематомы весьма распространенное осложнение, которое наблюдается в 4–35% случаев оперированных пациентов. Основной причиной данного осложнения принято считать атеросклеротические изменения сосудов мозга, высокое и неустойчивое артериальное давление особенно в первые дни заболевания.

Мы проанализировали 53 наблюдения оперативного лечения геморрагических инсультов у пациентов преимущественно пожилого возраста от 55 до 65 лет. Из них женщин 16, мужчин — 37. Артериовенозная мальформация явилась причиной кровоизлияния у 8 больных более молодого возраста (от 15 до 45 лет). У 6 больных кровоизлияние наблюдалось в полушиариях мозжечка, у остальных — в супратенториальных отделах головного мозга. Во всех наблюдениях диагноз визуализировался компьютерной томографией, более чем у половины больных — ангиографией. Оперативное вмешательство проводилось преимущественно в ранний подострый период (5–6 сутки) транскраниальным доступом. Обычно формировался костный лоскут или резекционное окно с последующей аутопластикой костной крошки. Энцефалотомия проводилась в функционально малозначимых зонах коры. Удаление крови, артериовенозных мальформаций, биполярная коагулация осуществлялись с применением увеличительной оптики (х 3,5), ультразвукового аспиратора.

С целью окончательного гемостаза, а также для предотвращения релапса мозга и острой редислокации ложе гематомы рыхло тампонировалось 2–3 марлевыми ленточками, смоченными в 3% растворе перекиси водорода. Между ними оставляли два трубчатых дренажа. Концы ленточек (ширина 2 см, длина до 30 см), а также трубы выводились наружу и фиксировались к коже. В течение 2–5 суток через дренирующую систему удалялся раневой экссудат, геморрагический ликвор, мозговой детрит. При этом мозг постепенноправлялся. На 2–5 сутки удалялись трубы, а затем марлевые ленты. Осложнений, связанных с дренажной системой, не наблюдалось. В послеоперационном периоде проводилась терапия, направленная на стабилизацию артериального давления, профилактику воспалительных осложнений, поддержание адекватной перфузии мозга и умеренная противоотечная терапия.

После операции умерло 8 пациентов (15%), из них только 3 больных (5,7%) с повторным кровоизлиянием в ложе гематомы.

Таким образом, применение тампонирующе-дренирующей системы во многих случаях позволило избежать повторного кровоизлияния в ложе удаленной гематомы, способствовало санации раны и ликворной системы мозга, противодействовало релапсу и острой редислокации мозга в послеоперационном периоде.

***Принципи надання ургентної спеціалізованої нейрохірургічної допомоги при нетравматичних внутрішньочерепних крововиливах***

Шевага В.М., Дяків В.В.

Львівський державний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

Гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) займає провідне місце серед причин смертності та інвалідизації в усіх країнах світу. Надання спеціалізованої медичної допомоги цій категорії хворих повинно проводитися в невролого-нейрохірургічних центрах, створення яких в достатній кількості є нагальною життєвою необхідністю. Всі хворі з ГПМК повинні бути консультовані нейрохірургом протягом 1-ї доби (бажано в перші години).

Нейрохірургічні допомоги потребують хворі із розривами артеріальних аневризм та артеріо-венозних мальформацій, хворі із нетравматичними внутрішньомозковими крововиливами (геморагічними інсультами).

Як відомо, розрив артеріальних аневризм (АА) призводить до субарахноїдальних крововиливів (САК) та внутрішньомозкових гематом. Єдиним радикальним методом лікування АА є виключення аневризми з кровообігу методом прямого мікрохірургічного кліпування або ендоварскулярного виключення. Слід пам'ятати, що саме у гострому періоді, яким прийнято вважати перші 4 тижні від моменту крововиливу, при консервативному лікуванні гине близько 80% хворих. Серед оперованих хворих летальність складає близько 15 %. Тому, на сучасному етапі, переважна більшість нейрохірургів намагається оперувати хворих якомога раніше після САК (в перші 3 дні). Це дозволяє знизити ризик повторного розриву АА, а також запобігти розвитку артеріального судинного спазму з ішемією головного мозку, який поступово прогресує і є максимально виражений з 5 по 12-й день після САК.

Підоцра на розрив АА вимагає в першу чергу проведення комп'ютерної томографії (КТ) головного мозку, яка проводиться якомога раніше після виникнення крововиливу. При КТ можна виявити присутність крові в субарахноїдальному просторі та в базальних цистернах (в 95% випадків), локалізувати розрив аневризми за рахунок виявлення внутрішньомозкової гематоми (трапляється в 45% випадків), виявити ранні ускладнення субарахноїдального крововиливу (в першу чергу гостру гідроцефалію, яка виникає у 15% хворих в перші 3–6 годин після крововиливу).

Люмбальна пункция (ЛП) проводиться тільки після проведення КТ. Проведення ЛП є категорично протипоказане якщо пацієнт в комі, має значний неврологічний дефіцит або є порушення в системі згортання крові.

Церебральна ангіографія (ЦАГ) слугує для підтвердження наявності аневризми і проводиться в ургентному порядку у всіх випадках САК. Беручи до уваги велику частоту множинних аневризм (до 20%) необхідне проведення тотальної ЦАГ, тобто 2-х каротидних і 2-х хребцевих артерій.

Внутрішньомозкові нетравматичні крововиливи (геморагічний інсульт) зустрічаються у з частотою 6–7 випадків на 100 000 населення і призводять до великої інвалідизації та летальності хворих. Всім хворим з підозрою на ГПМК по геморагічному типу показано проведення КТ головного мозку та ЦАГ при поступленні, після операції — КТ та при наростанні неврологічної симптоматики — КТ, ЦАГ. Консервативне лікування показане для пацієнтів в початково добром стані (шкала ком Глазго від 15 до 11 балів) і/або коли об'єм гематоми є меншим за 30 см<sup>3</sup>. Найкращими кандидатами до хірургічного втручання є пацієнти рівень свідомості яких початково становить 7–10 балів і/або гематома має об'єм між 30 і 85 см<sup>3</sup>. Широкими є покази до операції гематомах субкортикальної або внутрішньомозочкової локалізації.

Перші 24 години є ідеальним періодом для проведення інтервенції, особливо у пацієнтів, у яких наростає неврологічна симптоматика. Однак, беручи до уваги ризик повторних спонтанних крововиливів, бажано розпочинати операцію не раніше перших 6 годин.

### *Дифференцированный подход в выборе тактики лечения инсульт-гематом у больных с гипертонической болезнью*

**Савченко Е.И., Середа Д.А., Савченко М.Е., Дейниченко Ю.К., Бурлай В.З.**

Запорожский государственный медицинский университет, г.Запорожье, Украина

Возникновение инсульт-гематом (ИГ), как осложнение гипертонической болезни (ГБ), происходит на фоне сосудистой патологии всего головного мозга (ГМ) и организма в целом и является финалом общего заболевания, при этом реакция ГМ на ИГ индивидуальна. Факторами, ухудшающими результаты хирургического лечения и, соответственно предопределяющими исход заболевания являются сердечно-сосудистая, дыхательная, почечная, печёночная недостаточности, окклюзионно-стенотические процессы в сосудах ГМ.

Нами проведен анализ результатов лечения 46 больных с ИГ за период с 2000 по 2002 гг. в клинике нейрохирургии Запорожской областной клинической больницы. Все больные страдали ГБ, средний возраст составил 54 года, мужчин было 29, женщин — 17.

Все больные были разделены на 4 группы, в зависимости от тяжести состояния и скорости нарастания стволовой недостаточности.

I группу (12 чел.) составили пациенты в состоянии средней тяжести без витальных нарушений и отрицательной неврологической динамикой (состояние по Хантту и Хессу III). Объём гематом до 40 см<sup>3</sup> (по МРТ) с гемисферальной локализацией, из них 4 ИГ до 20 см<sup>3</sup> медианнее внутренней капсулы без прорыва крови в желудочковую систему. Смещение м-ЭХО до 5 мм. Давность кровоизлияния — от 1 до 10 суток.

II группа (18 чел.) — состояние тяжёлое, соответствующее фазе умеренной декомпенсации (по Хантту и Хессу IV) и латеральными смешанными гематомами без прорыва в желудочковую систему объемом 40 — 100 см<sup>3</sup>, со смещением срединных структур 8–10 мм (ЭХО-ЭГ). Давность кровоизлияния 1 — 3 сутки.

III группа — 7 больных в крайне тяжёлом состоянии (по Хантту и Хессу V), фазе нарастания стволовой недостаточности, дислокацией медианных структур более 10 мм (ЭХО-ЭГ), локализация ИГ — медианно-латеральная без прорыва крови в желудочковую систему. Давность кровоизлияния до 1 суток. Объём гематом 80 — 120 см<sup>3</sup>.

IV группа — 9 больных в терминальном состоянии (Хант—Хесс V) с тампонадой желудочковой системы

кровью. Давность до 12 часов, с синдромом вклинения под намёт мозжечка и в дуральную воронку большого затылочного отверстия.

Больные I группы получали медикаментозную терапию без оперативного вмешательства, летальных исходов не было. Больным II группы выполнены операции по удалению гематом в сроки до 1 суток от момента госпитализации, умерло 4 больных (22,2%). Причинами смерти были некурабельный отёк-набухание ГМ и нарастающая легочно-сердечная недостаточность. У всех больных из III группы также проводилось хирургическое удаление гематомы, однако, смертность составила 57,1% (4 чел. из 7) по тем же причинам.

Больные IV группы не оперированы ввиду наличия выраженного синдрома вклинения. Летальность — 100% в течение 1–2 суток.

Дифференцированный подход к решению вопроса о выборе тактики лечения больного с ИГ на фоне ГБ позволяет уменьшить послеоперационную летальность и оптимизировать затраты на лечение.

### ***Функціональний стан міокарда у хворих з артеріовенозними мальформаціями головного мозку за даними ехокардіографії***

**Чебанюк С.В., Почекіна О.Ф., Самаріна Т.А.\***

Науково-практичний Центр ендovаскулярної нейрорентгенохірургії АМН України,

\* Київський міський консультативно-діагностичний Центр, м. Київ, Україна

Неважаючи на те, що артеріовенозним мальформаціям (АВМ) головного мозку присвячена велика кількість досліджень, відомості про роль кардіоцеребральних взаємовідносин при АВМ вельми обмежені. Вони стосуються, в основному, особливостей церебральної гемодинаміки. До теперішнього часу немає чітких даних про функціональний стан міокарда у таких хворих.

Метою роботи було вивчення структур і функцій серця при АВМ головного мозку для планування найбільш оптимального ендovаскулярного втручання при лікуванні таких хворих. Ехокардіографічне дослідження виконано у 80 хворих з АВМ головного мозку у віці 16–56 років, чоловіків було 58, жінок — 22. Контрольна група включала 30 практично здорових осіб. Ультразвукове дослідження серця виконували на апараті Sonos-100 (Hewlett Packard, Австрія). Визначали ехо- та допплеркардіографічні показники, які характеризували розміри камер серця, аорти, легеневої артерії, швидкість кровотоку в них, системічну та діастолічну функції шлуночків серця.

Встановлено, що розміри камер серця та аорти по середнім даним істотно не відрізнялися у хворих з АВМ та контрольної групи. Однак, в 30 % випадків реєстрували збільшення розмірів лівого передсердя (ЛП) на 5,1 мм ( $P<0,05$ ) та передньозаднього розміру правого шлуночку (ПШ) на 2,4 мм ( $P 0,05$ ) відносно контролю. Це були хворі зі супутніми хворобами системи кровообігу старше 40 років. В них встановлено помірне зниження фракції викиду (ФВ), у середньому до 60,1–56,4 % та швидкості циркуляційного скорочення волокон міокарда (Vcf) до 1,02–0,98 с<sup>-1</sup>. Середній тиск в легеневій артерії у цих хворих був на 5,4 мм рт. ст. ( $P<0,05$ ) більше його значень у здорових осіб. В 15 % випадків спостерігали гіпертрофію ЛП і порушення його діастолічного наповнення, що свідчило про ранні ознаки серцевої недостатності. У 45 % хворих з АВМ реєстрували збільшення ударного об'єму, у середньому до 92,9±1,9 мл, що на 8,4 мл більше, ніж у контролі ( $P<0,05$ ). Підвищувалась і скоротлива здатність міокарда: ФВ в середньому складала 68,2±2,2 %, Vcf — 1,84±0,09 с<sup>-1</sup> ( $P<0,05$ ). Швидше за все, це обумовлено збільшеннем повернення крові до серця внаслідок гіперкінетичного типу гемодинаміки. Такі зміни реєстрували переважно у хворих молодого віку з АВМ великих розмірів. У хворих з АВМ більше 7 мм відбувалась перебудова діастолічної функції ЛП: знижувалась швидкість раннього та підвищувалась швидкість пізнього наповнення ЛП, час ізометричного розслаблення ЛП був на 18,4 мс більше ніж в контролі ( $P<0,05$ ). Також відбувалась перебудова діастолічного наповнення правого шлуночка серця. Ці зміни наповнення шлуночків серця характерні для діастолічної серцевої недостатності.

Таким чином, у хворих з АВМ головного мозку відбувається поступове збільшення порожнин серця, погіршується функціональний стан міокарда. Ці зміни пов'язані, в першу чергу, зі супутніми хворобами системи кровообігу та віком хворого. Однак, при значних шунтувочих системах АВМ, перебудова внутрішньосерцевої гемодинаміки відбувається вже в молодому віці. Одержані дані необхідно враховувати при проведенні ендovаскулярного лікування та визначення тактики довгострокового спостереження за хворими з АВМ головного мозку.

### ***Каротидная эндартеректомия при окклюзии контролateralной внутренней сонной артерии***

**Бондарь Л.В.**

Научно-практический Центр эндovаскулярной нейрорентгенохирургии, г. Киев, Украина

Окклюзия внутренней сонной артерии (ВСА) любой этиологии является самой серьезной причиной возникновения острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому или смешанному типу. Консервативное лечение в случаях окклюзионно-стенотических поражений сонной артерии (СА) не

является радикальным, носит временный характер и исчезает вскоре после прекращения приема медикаментов. Реконструкция окклюзированного участка артерии редко выполнима. Во время тщательного обследования пациентов выявляются стенотические поражения разной степени в контролатеральной СА. Это постоянно ставит пациента в разряд высокого риска фатального развития повторных ОНМК. Тактика и стратегия хирургического лечения такого сочетания также не отработана. Хирурга в подобных случаях всегда сдерживает вопрос о толерантности головного мозга к значительному снижению объемного кровотока во время операции эндартерэктомии стенозированной СА.

Нами только в 2003 году уже выполнено реконструктивные операции у 7 человек возрастом 43–75 лет. Все они мужчины, курильщики ОНМК перенесли в течение от 3 недель до 6 месяцев до госпитализации. Шесть из них имели установленное атеросклеротическое поражение, один — ксенобиотическую полиангидратию. У всех выявлена ишемическая болезнь сердца, четверо из 7 перенесли инфаркт миокарда (2 — одновременно с ОНМК). Ангиологический статус СА верифицирован при УЗДГ, МРТ АГ и церебральной ангиографии. Степень и локализацию поражений ткани мозга исследованы АКТ, МРТ. При этом обнаружены ишемические очаги как на стороне тромбоза, так и контролатерально, соответственно которым — изменения церебральной перфузии при однофотонной эмиссионной томографии (ОФЕТ). В неврологическом статусе отмечались фациально-двигательный в сочетании с афатическим (при поражении доминантной гемисфера) дефекты. Всем пациентам проведено комплексное лечение, которое включало ангиолиз, денодацию СА на стороне окклюзии и каротидную эндартерэктомию стенозированного участка контролатеральных ВСА (одномоментно у 5 чел. и отсрочено, через неделю, у 2). Хорошие результаты в раннем послеоперационном периоде можно константировать у 4 человек (увеличение силы и объема движений в паретичных конечностях, улучшение артикуляции и фонации, увеличение словарного запаса), удовлетворительные — у 1. Значимых клинических изменений не отмечено у 2 прооперированных. Однако, при контрольной ОФЕТ увеличение перфузии ишемизированных зон головного мозга отмечено у всех больных, что не исключает регресса неврологического дефекта в дальнейшем. У 75-летнего больного возникла аневризма сосудистого шва в результате травмы шеи после выписки из стационара.

Взвешенная, адекватно проведенная каротидная эндартерэктомия при окклюзии контролатеральной ВСА может быть безопасной и эффективной профилактикой фатальных ОНМК.

### ***Состояние эндотелия магистральных сосудов головного мозга у больных с нетравматическими внутричерепными кровоизлияниями***

**Пастика Ю.В., Калюжная И.Н., Гоголева Е.А., Иванов А.Ю., Иванова Н.Е., Панунцев В.С.**

Российский нейрохирургический институт им. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Повреждение сосудистой стенки при нетравматических внутричерепных кровоизлияниях (НВК) приводит к десквамации эндотелиального слоя сосудистой стенки, выделению большого количества проагрегантных веществ в просвет сосуда, к активации тромбоцитов, усилению их адгезии и агрегации и способствует нарушению микроциркуляции.

Обследовано 42 больных. 25 больных в остром периоде НВК в состоянии средней тяжести и тяжелом, из которых у 16 имелись признаки вазоспазма, и 17 больных с НВК в холодном периоде в удовлетворительном состоянии. Средний возраст больных составил 40,9.

Взятие крови производили во время ангиографического исследования из аорты и сонной артерии, а также путем венопункции из яремной и локтевой вен. Количество циркулирующих эндотелиоцитов в крови оценивалось по методу Hladovik и Rossman (1973).

Установлено, что число десквамированных эндотелиоцитов в крови из яремной вены у больных с НВК в остром периоде значительно больше нормы для крови из периферической вены (от 5 до 7 клеток) и больше, чем в крови из яремной вены у больных с НВК в холодном периоде (19,4 и 10,5, соответственно). Достоверность различий по Т-тесту  $p < 0,05$ . В крови из периферической вены подобных закономерностей не выявлено. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о выраженному повреждении эндотелиального слоя сосудистой стенки магистральных сосудов при НВК.

### ***Ликворосорбция при хронической ишемии мозга.***

**Кряжевских Т.Н., Юткина Н.Л., Юрекова С.П., Иванова Н.Е., Панунцев В.С.,**

**Харитонова Т.В., Боровкова О.В., Дмитриевская А.Ю.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Введение. Ферментативная активность ликвора является одним из показателей, позволяющим судить о степени повреждения вещества мозга и, в известной мере, отражает состояние процессов саногенеза при хронической ишемии мозга у больных с последствиями ишемического инсульта. В настоящей работе целью исследования являлось проведение корреляций между тяжестью состояния больного, динамикой неврологических параметров и ферментативной активностью ликвора после проведения ликворосорбции.

Методы. Определялась активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), считающихся маркерами увеличения проницаемости гематоэнцефалического барьера, щелочной фосфатазы

(ЩФ), имеющей большое значение при хронической церебральной ишемии и гамма-глутамилтрансферазы, которая содержится в больших количествах в стенках кровеносных сосудов. Ликворосорбция проводилась с помощью системы для рециркуляционной ликворосорбции с использованием ломбалиномбального контура. Было выполнено 12 ликворосорбций у больных с хронической церебральной ишемией в сроки от 1 до 18 месяцев после ишемического инсульта.

Результаты. У всех больных после проведения ликворосорбций в неврологическом статусе отмечалась положительная динамика в виде улучшения когнитивных функций, происходит увеличение возможностей самообслуживания. У части больных происходит уменьшение речевых нарушений, нормализация мышечного тонуса, регресс или уменьшение степени выраженности нарушений чувствительности, увеличения мышечной силы в паретичных конечностях, уменьшение атаксии. Изучение ликвора у этих больных показало, что до сорбции активность АЛТ, ЛДГ, ГГТ находилась в пределах нормальных значений. Показатели ЩФ были увеличены на 185% по сравнению с нормальными значениями, а АСТ — на 106%. После проведения ликворосорбции активность АЛТ, ЛДГ, ГГТ снижалась, но оставалась в пределах нормальных значений. Содержание ЩФ в ликворе также снижалось, но оставалось выше нормальных показателей на 98%. Выявлены отличительные особенности импедансометрии ликвора до и после ликворосорбции, связанные с изменением электрического заряда и потенциала мембран клеток ликвора.

**Заключение.** Таким образом, установлено, что после проведения ликворосорбции больным при хронической ишемии мозга, отмечается положительная динамика изменения активности аспартатаминотрансферазы и щелочной фосфатазы в ликворе, происходят позитивные изменения в неврологическом статусе.

### *Динамическая ауторегуляция мозгового кровотока у больных с внутрисерепными аневризмами: прогнозирование послеперационных исходов*

**Семенютин В.Б., Алиев В.А., Асатурян Г.А., Панунцев В.С., Сергиенко С.К.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Сведения о состоянии ауторегуляции мозгового кровотока (АРМК) могут быть использованы при разработке прогностических критериев оптимизации анестезиологического обеспечения, безопасности применения во время оперативного вмешательства временного клиппирования несущего сосуда и создания артериальной гипотензии, определении эффективности лечения ишемических осложнений в до- и послеоперационном периоде.

Материал и методы. Обследовано 32 больных с внутрисерепными аневризмами (ВЧА), оперированных в "холодном" и остром периодах субарахноидального кровоизлияния (САК). Распределение больных в обеих группах было одинаковым. Для анестезиологического обеспечения применяли тотальную внутривенную анестезию, основными компонентами которой были пропофол, фентанил, клофелин. Скорость АРМК (RoR) оценивали с помощью манжетного теста (Aaslid R. и соавт., 1989). Непрерывную регистрацию системного артериального (через катетер в лучевой артерии) и внутрисерепного (посредством субдурально установленного баллона из латекса) давлений проводили с помощью миниграфа М-34. Линейную скорость кровотока в средних мозговых артериях регистрировали методом транскраниальной допплерографии (Multi-Kor X, KWL).

Результаты. У 14 больных в "холодном" периоде САК, без развития послеоперационных неврологических осложнений значения RoR до индукции анестезии составили  $20,8 \pm 1,5$  %/с справа и  $21,3 \pm 1,4$  %/с слева. Значения RoR у двух больных с развитием неврологических осложнений были существенно ниже и варьировали от 17 до 18 %/с. У больных в остром периоде САК значения RoR до индукции анестезии были достоверно ниже, чем у больных в "холодном" периоде. Скорость АРМК у 14 больных без осложнений составила  $14,6 \pm 1,9$  %/с справа,  $14,5 \pm 1,5$  %/с слева. В двух наблюдениях с развитием неврологических осложнений в раннем послеоперационном периоде значения RoR до индукции анестезии варьировали от от 8 до 10 %/с. При сопоставлении RoR и основных интраоперационных факторов установлено, что снижение RoR коррелировало с увеличением продолжительности ретракции мозга, которая у больных без развития послеоперационных неврологических осложнений была меньше, чем в группе больных с осложнениями. Методом построения классификационных деревьев было выявлено, что прогностически неблагоприятными факторами, предопределяющими возможность развития неврологических осложнений в раннем послеоперационном периоде, являются значения RoR до индукции анестезии менее 17,5 %/с у больных в "холодном" периоде, и значения RoR менее 9,5 %/с у больных в остром периоде САК.

**Заключение.** Таким образом, количественные показатели состояния АРМК позволяют прогнозировать развитие послеоперационных неврологических осложнений и могут быть использованы в будущем при разработке способов профилактики данных осложнений.

***Прикладні аспекти застосування сучасної діагностичної апаратури  
у вивченні цереброваскулярної патології***  
***Лущик У.Б., Новицький В.В., Алексеєва Т.С.***

Республіканська клінічна лікарня “Феофанія”, ГУД, Український науково-методичний центр ультразвукової медичної діагностики “Істина”, м.Київ, Україна

Нейросудинна патологія становить одну з найактуальніших проблем сьогодення у зв’язку з високим рівнем захворюваності та летальності, тенденцією до прогресування цереброваскулярних захворювань (ЦВЗ). Тому необхідні патофізіологічно та патогенетично обґрунтovanий підхід до діагностики й патогенетичної корекції ранніх проявів ЦВЗ з метою профілактики мозкових катастроф — інсультів, пошук нових діагностичних методів та методик для об’єктивізації цереброваскулярної патології.

Сьогодні найбільш інформативними в дослідженні судинної патології мозку визнано два напрями досліджень, які базуються на застосуванні ультразвукових ефектів, — ультразвукове ангіоскенування з ефектом кольорового картографування потоку крові та енергетичного картографування (Hashimoto B.E., Hattwick W., 1991); ультразвукова допплерографія екстра- та інтракраниальних судин (Микитин Ю.М., 1977; Лущик У.Б., 1996, 1998) — та рентгенівських методів візуалізації (рентгеноконтрасна ангіографія, магнітно-резонансна томографія в ангіорежимі, перфузійна МРТ — SPECT). Незаслужено забуто метод мікроскопічної візуалізації мікроциркуляторного русла нігтьового ложа — капіляроскопію.

Нині ці методи діагностики, пройшовши етап визнання та перевірки достовірності отриманих даних, потребують нового переосмислення з боку прикладних аспектів дослідження типу ангіоархітектоніки, оцінки гемодинамічної та функціональної значущості судинного ураження, прогнозування цереброваскулярної патології при тому чи іншому варіанті та/чи аномалії розвитку церебральних артерій. З іншого боку, нейровізуалізуючі методики дозволяють побачити функціонування тієї чи іншої артерії не в статиці, а в динаміці, що дає змогу неінвазивно оцінити пульсацію судинної стінки, її тонус, вікові чи патологічні зміни в самій судинній стінці, стан комплексу інтима-медія, пропускні можливості певної судини, резервні можливості судинної системи при гіпоплазії тієї чи іншої артерії, характер гемодинамічних перебудов при аномалії розвитку кола Вілзія. Класичний тип будови кола Вілзія зустрічається лише в 30–50% випадків за даними одних авторів, інші вказують на різноманітні аномалії в 82% випадків (Лелюк В.Г., Лелюк С.Э., 1999). Крім того, в будові артеріального кола Вілзія можна розрізняти замкнуту та відкриту, симетричну та асиметричну форми тощо.

Актуальною залишається теорія М.А. Тихомирова (1900) щодо ембріологічних моментів формування варіантів ангіоархітектоніки: 1 — надлишкове формування в ембріональній період анастомотичних шляхів під впливом механічних причин, унаслідок чого спостерігається гіпоплазія магістральної артерії з численними колатералями; 2 — тимчасове порушення в ембріональній період співвідношення росту частин організму із зміщенням початку відходження артерій (закороткі артерії, спаяні артерії); 3 — зупинка та філогенетичні зміни в розвитку — атавізми (мавп’ячий, овечий та ін. типи формування кола Вілзія).

Крім того, з кожним роком зростає зацікавленість методиками неінвазивного дослідження артеріовенозно-ліковорної рівноваги в замкненій порожнині черепа та при інтрацелярній гіпертензії, що вже частково доступне при застосуванні методик транскраниального ангіоскенування (Лелюк В.Г., Лелюк С.Э., 1996, 2002) з можливістю дослідження параселярних ділянок (Valdueza J.M., 1998; Медведев Ю.А., 2001).

Таким чином, сучасні методи дослідження судинної системи є технічно досконалими на даному етапі розвитку нейровізуалізації, але потребують клінічного переосмислення з метою не лише констатації факту відхилення від норми, в кращому разі опису розмірів патології, а отримання інформації країзої якості, враховуючи сучасний рівень знань про гемодинамічні перебудови, можливості зорового аналізатора в диференціації сирошального та колоризованого зображень томографічних зрізів.

***Система нитроксида при субарахноидальном кровоизлиянии и вазоспазме***

***Сенько Л.Н., Мороз В.В., Скорохода И.И., Спасиченко П.В., Гончаров А.И.***

Институт нейрохирургии имени академика А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Биологические свойства и роли нитроксида (Нк) в патофизиологии ЦНС позволяют предполагать об участии Нк в различных звеньях патогенеза субарахноидального кровоизлияния (САК) после разрыва аневризм и его тяжелейших осложнениях — сосудистом спазме и ишемии мозга. Функциональная активность Нк в ЦСЖ больных после САК в сравнении с ЦСЖ пациентов с неразорвавшимися аневризмами, оценивалась колориметрически с помощью реактива Грасса по продукции метаболита Нк— нитрита. Анализ содержания нитритов в ликворе перед операцией в остром периоде САК и профили ежедневного послеоперационного мониторинга в ЦСЖ из дренажей базальных цистерн позволили заключить:

Уровни нитритов в ЦСЖ из цистернальных дренажей возрастают в течение 11–13 дней от начала кровоизлияния. Значительное возрастание уровней нитритов (в 5–7 раз в сравнении с контрольной группой) коррелирует с величиной кровоизлияния (по шкале Фишера) и не коррелирует с клинической тяжестью состояния (шкала Ханта и Хесса). Пациенты с выраженным вазоспазмом имеют гораздо ниже уровни нитритов, особенно на 3–9 день САК;

Формирование постгеморрагического вазоспазма сопряжено с недостаточностью системы нитроксида в раннем периоде заболевания. Степень риска развития ишемических осложнений в послеоперационный период прогрессивно возрастает с уменьшением данного показателя в ликворе перед операцией;

Различные варианты клинического течения постгеморрагического периода сопровождаются характерными динамическими изменениями содержания нитроксида в ликворе, зависящими от степени выраженности вазоспазма и развития отсроченной церебральной ишемии;

Определение содержания нитритов в ликворе с учетом особенностей клинического течения до- и послеоперационного периода позволяет не только прогнозировать развитие ишемических осложнений после САК, но и может способствовать оптимизации патогенетически обоснованных способов их предупреждения и лечения с применением интракраниального (локального) введения экзогенных доноров Нк.

### **Топографо-анатомическое обоснование контралатерального птерионального доступа в хирургии одиночных и множественных аневризм сосудов основания головного мозга**

**Ткачев В.В., Добровольский Г.Ф., Крылов В.В.**

Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

**Введение.** Под контралатеральным доступом традиционно понимается хирургический подход к различным по этиологии повреждениям головного мозга с использованием краниотомии на стороне, противоположной очагу поражения. Данный подход расширяет возможности хирурга при лечении аневризм офтальмического сегмента внутренней сонной артерии и двухсторонних множественных аневризм. Нами проведено топографо-анатомическое исследование возможностей и ограничений контралатерального птерионального доступа при лечении одиночных и множественных церебральных аневризм.

**Методы.** Различными методами топографической нейропатоморфологии исследовано 20 нефиксированных препаратов «мозг — основание черепа»; 18 фиксированных препаратов «основная кость» и 2 препарата «голова» с двух сторон.

**Результаты.** Для контралатерального подхода целесообразно использовать расширенную в направлении срединной линии птериональную краниотомию или орбитоптериональный доступ. Возможности птерионального “key-hole” доступа для лечения контралатеральных аневризм, по нашему мнению, ограничены. Выделение и клипирование контралатеральных аневризм возможно посредством трансбазального, интероптического, контралатерального оптикоаротидного, контралатерального ретрокаротидного, контралатерального супракаротидного, и контралатерального транссильвьевого хирургических коридоров. При контралатеральном доступе затруднена визуализация заднелатеральной поверхности клиноидного и супраклиноидного отделов внутренней сонной артерии; задней поверхности развилики внутренней сонной артерии, сфеноидального сегмента и развилики средней мозговой артерии. При контралатеральном подходе развилика средней мозговой артерии доступна в случае, если длина сфеноидального сегмента не превышает 15–19мм. Адекватная визуализация развилики средней мозговой артерии наблюдалась — в 60% случаев; развилики внутренней сонной артерии — в 100%, хориоидального сегмента внутренней сонной артерии — в 87%, коммуникантного сегмента — в 70%, офтальмического сегмента в 80%, клиноидного сегмента — в 100% случаев,

**Заключение.** Детальный предоперационный анализ индивидуальных особенностей аневризмы и анатомии, несущих аневризму сосудов — залог успешного использования контралатерального птерионального доступа в хирургии одиночных и множественных аневризм внутренней сонной и средней мозговой артерий.

### **Результаты хирургического лечения больных с множественными аневризмами сосудов основания головного мозга**

**Крылов В.В., Ткачев В.В.**

Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

**Введение.** Проблема хирургического лечения больных с множественными церебральными аневризмами сохраняет свою актуальность, в связи с сохраняющимися неудовлетворительными функциональными исходами после проведённого хирургического лечения. Нами проведён ретроспективный анализ результатов хирургического лечения больных с множественными аневризмами (исследование текущей практики) за десятилетний период.

**Методы.** За период с 01.1993 по 01.2003 оперировано 1093 больных с церебральными аневризмами, из них у 97 пациентов были выявлены множественные аневризмы сосудов основания головного мозга.

**Результаты.** Больные с множественными аневризмами составили 8,9% от всех оперированных больных с церебральными аневризмами. У 27 больных из 97 (27,8%) были выявлены билатеральные множественные аневризмы. У 11 больных в составе множественных аневризм имелись аневризмы вертебрально-базиллярного бассейна, что составило 11,3%. Разорвавшуюся аневризму диагностировали на основании: клинико-неврологической картины; анатомической формы субарахноидального кровоизлияния по данным компьютерной томографии. Учитывали также наличие сегментарного артериоспазма и нечеткости контуров аневризмы по данным церебральной ангиографии; локализацию очаговых изменений, выявляемых при электрофизиологическом исследовании. В первые 14 дней после кровоизлияния оперировано 44 (45,4%) больных с множественными аневризмами, 53 (54,6%) спустя две недели после кровоизлияния. Тяжесть состояния больных соответствовала I степени по шкале W.Hunt и R.Hess у 9, II — у 31, III — у 50, IV — у 6 и V — у 1 больного. Исходы лечения оценивали по шкале исходов Глазго. Хорошие и отличные результаты

(I и II степень исходов) была у 68 больных из 97 (70,1%), III степень у 7 (7,2%). Летальные исходы (V степень) наступили у 22 больных (22,7%).

**Заключение.** Больные с множественными церебральными аневризмами составляют группу повышенного хирургического риска. Особое внимание необходимо уделять пациентам с билатеральными аневризмами, аневризмами вертебрально-базиллярного бассейна в составе множественных аневризм и больным, оперируемым в раннем периоде субарахноидального кровоизлияния. Для улучшения функциональных исходов хирургического лечения необходимо уточнение хирургической тактики этих групп больных, внедрение новых хирургических доступов к множественным аневризмам.

### ***Pathophysiology of brain ischemia: implications for acute ischemic stroke clinical management***

**Rasskazoff S.**

Section of Neurosurgery, Health Sciences Centre, University of Manitoba, Winnipeg, Canada

Treatment of acute ischemic stroke needs to be based on an understanding of the underlying pathophysiology of neuron tissue ischemia. The stroke therapy should focus on the brain parenchyma, arterial flow, perfusion, the ischemic milie or penumbra, and prevention of complications.

Stroke is caused by ischemia to the neuronal structures. When neuronal tissue, which normally receives 60 to 70 ml of perfusion per 100 g of brain tissue per minute, has a reduction of flow to 25 ml/100g/min, aerobic metabolism cannot be maintained and loss of functions occurs. Prolonged ischemia results in a stereotypical series of biochemical events leading to eventual cell death, the so-called ischemic cascade. Within minutes after an ischemic insult, there is a region of irreversibly damaged tissue. This is named the "necrotic core". Surrounding this necrotic core is a region that is receiving inadequate nutritive flow. Positron emission tomographic and single-photon emission computed tomographic imaging of stroke has demonstrated that ischemic brain parenchyma will extract the maximum oxygen, much like a "miser" hoards maximum resources available. The outlying border zones of the region of ischemia are supplied by means of alternative routes through the leptomeningeal collaterals from adjacent vascular territories. Despite initial promise for a potential for salvage from increasing the quantity and quality of collateral flow, large clinical trials have not shown conclusive effectiveness. A number of neuroprotectants, the pharmaceuticals which stop a series of preprogrammed biological steps leading to death of the cells within the "ischemic penumbra", have been tested in human trials, none of these have shown improvement in neurological outcome. Specific actions can be taken to minimize damage to the penumbra: 1) maintenance of normoglycemia to prevent the increase of lactic acid production, which is toxic and promote cell death 2) treatment of fever with anti pyretic medication to lower a body temperature may lead to neuronal salvage 3) because of a loss of autoregulation, brain perfusion is strongly affected by changes in systemic blood pressure, therefore hypotension and dehydration should be avoided 4) prevention of stroke complications. There is a strong evidence that outcomes after stroke can be improved and the death or disability from stroke can be reduced with appropriate treatment.

### ***Динамика электрической активности головного мозга у больных в коме при внутричерепных кровоизлияниях***

**Тимченко Н.П., Сумский Л.И., Крылов В.В.**

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

Одним из методов нейромониторинга у больных с внутричерепными кровоизлияниями является электроэнцефалография. Целью работы явилось исследование динамики электрической активности головного мозга у больных в коме при интракраниальных кровоизлияниях.

Динамически обследовано 64 пациента в коме с кровоизлияниями в результате разрыва артериальных аневризм сосудов головного мозга, геморрагических инсультов, черепно-мозговой травмы. Уровень сознания расценивался по шкале комы Глазго. Нейрофизиологическое исследование проводилось на компьютерном нейрокартографе.

При анализе электроэнцефалографической картины у всех пациентов преобладала тета и дельта активность различной амплитуды и мощности. У всех больных отмечалась межполушарная асимметрия по амплитуде (ниже на стороне пораженного полушария). Снижение амплитуды было более выражено у пациентов с черепно-мозговой травмой.

По динамике уровня сознания больные были разделены на три группы. В первую группу были включены больные с углублением уровня комы (от 8 до 3 баллов). Во вторую группу вошли больные с повышением уровня сознания (от 5 и выше) и в третью группу были выделены больные без динамики сознания за время исследования. Провели сопоставление изменения уровня сознания и изменения электроэнцефалографической картины. В первой группе (отрицательная клиническая динамика) отмечались три варианта изменения электроэнцефалографической картины: постепенное снижение частоты, амплитуды и мощности колебаний до изолинии; снижение частоты колебаний, с нарастанием их амплитуды и мощности, а в дальнейшем их уменьшением и переходом на уровень изолинии; без динамики. Первый вариант был характерен для больных с черепно-мозговой травмой. Второй и третий варианты преобладали у больных с цереброваскулярными заболеваниями.

Электроэнцефалографическая картина у больных второй группы отличалась наличием тета и дельта колебаний более высоких поддиапазонов данных спектров. При анализе динамики было выделено также

три варианта: снижение амплитуды и мощности колебаний при повышении их частоты; нарастание частоты, амплитуды и мощности колебаний; отсутствие динамики. Второй и третий варианты чаще встречались при черепно-мозговой травме, первый при цереброваскулярных заболеваниях.

В третьей группе существенной динамики электроэнцефалографической не установлено. В данной группе преобладали больные с черепно-мозговой травмой.

Полученные данные показывают, что изменения электроэнцефалограммы отчетливо коррелируют с изменением уровня сознания. Электроэнцефалографическая картина у пациентов с черепно-мозговой травмой отличалась более низкоамплитудными и более медленными частотными характеристиками, что может быть объяснено более обширным морфологическим поражением мозга при черепно-мозговой травме.

**Опыт применения титановых аневризматических клипов производства  
«Детского нейрохирургического центра» (Киев, Украина)**

**Сон А.С., Мальченко К.И., Дворянников А.И., Хрушч А.В., Давискиба Е.Н.**

Одесский государственный медицинский университет, г.Одесса, Украина

«Детский нейрохирургический центр», г.Киев, Украина

Одним из основных условий проведения открытых операций по поводу аневризм головного мозга является наличие аневризматических клипов. Одной из наиболее распространенных конструкций клипов является клипс конструкции G. Yasargil. До последнего времени мы использовали клипсы этой конструкции производства «Aesculap» (Германия) или «Нейрон» (Россия).

В последние 3 года в Украине начато производство титановых аневризматических клипов. Разработка технических условий и подготовка к производству проведена специалистами «Детского нейрохирургического центра» (Киев) и нейрохирургами кафедры нейрохирургии и неврологии Одесского государственного медицинского университета.

При выборе материала для изготовления клипса мы остановились на титане. Этот материал обладает биологической инертностью, хорошими пружинными свойствами и, что очень важно, позволяет проводить нейровизуализацию методом МРТ в послеоперационном периоде.

В настоящее время «Детским нейрохирургическим центром» производится два вида клипов — постоянные и временные. Отличаются они силой сжатия браншей (у временных она меньше). Постоянные клипсы выпускаются различной конфигурации (от прямых до фенестрированных и изогнутых в разных плоскостях) размером «мини» и «миди». Важной проблемой при разработке клипса явилась необходимость точной калибровки силы сжатия, для чего был сконструирован специальный прибор, и в настоящее время все клипсы калиброваны и сила сжатия указывается в паспорте клипса. Заготовки клипса изготавливаются вручную, а его «доводка» производится с использованием микроскопа.

Клипсы производства «Детского нейрохирургического центра» применены для клипирования 58 аневризм головного мозга у 52 больных в нейрохирургической клинике Одесского государственного медицинского университета. В 5 из этих случаев применено временное клипирование артерий, окружающих аневризму. Каких либо осложнений, связанных с применением клипов производства «Детского нейрохирургического центра» не наблюдалось.

В заключение следует отметить, что клипс «Детского нейрохирургического центра» выгодно отличается ценой, которая в 7–10 раз ниже клипов производства «Aesculap».

**Выключение гигантских и крупных субклиноидных аневризм с помощью метода  
внутрисосудистой аспирации крови**

**Гаврюшин А.Ю., Зубков А.В., Колесник В.В.**

Городская клиническая больница № 7, Харьков, Украина

Хирургическое лечение больных с крупными и гигантскими мешотчатыми аневризмами является одной из наиболее сложных и нерешенных проблем сосудистой нейрохирургии.

Сообщения Batjer H.N. 1990 год о применении внутрисосудистой аспирации крови (ВАК) из аневризмы, при лечении крупных и гигантских аневризм параклиноидного отдела внутренней сонной артерии (ВСА), открыло принципиально новые возможности в сосудистой нейрохирургии.

Методика ВАК при операциях по поводу субклиноидных аневризм актуальна тем, что риск разрыва аневризм с максимальным напряжением, достаточно велик, а возможность контролировать подобную ситуацию — минимальна, вследствие технической сложности осуществления интракраниального проксимального контроля ВСА из-за отсутствия пространства для проведения и наложения клипсы проксимальнее аневризмы .

Принцип методики заключается в аспирации крови из аневризмы через катетер, введенный в просвет ВСА на шее, после временного выключения кровотока в общей сонной артерии, и кровотока дистальнее аневризмы (супраклиноидный отдел ВСА).

После создания оптимальных размеров операционного поля для выключения аневризмы, производится наложение сосудистых зажимов на ВСА на шее и временное клипирование ВСА ниже места отхождения задней соединительной артерии (ЗСА); после чего в просвет ВСА на шее, по Сельдингеру вводится катетер.

После аспирации крови, через введенный катетер, достигается значительная релаксация стенок аневризмы, позволяющая ее полную иммобилизацию в области шейки; либо — вскрытие мешка с диссекцией его стенок и формирования нового сосудистого просвета клипсами. После чего восстанавливается магистральный кровоток. Необходимым является интраоперационный контроль допустимой ишемии головного мозга. Самым простым способом контроля является прямая кортикография.

В нашей клинике проведено четыре операции выключения одной гигантской и трёх крупных аневризм

## Функціональна і відновлювальна нейрохірургія

---

*Корекція психічних розладів у дітей хворих на фармакорезистентну епілепсію стереотаксичними операціями*

*Лапоногов О.О., Костюк К.Р.*

Інститут нейрохірургії імені академіка А.П.Ромоданова АМН України, Київ, Україна

Фармакорезистентні форми епілепсії характеризуються швидким прогресуванням захворювання. В більшості випадків вони супроводжуються різноманітними психоемоційними та інтелектуальними розладами, які, як правило, зростають по мірі розвитку захворювання. Частіше такі форми епілепсії зустрічаються у дитячому та підлітковому віці.

Проаналізовано результати лікування 325 дітей з важкими формами епілепсії, резистентної до медикаментозної терапії. В анамнезі у більшості хворих була родова травма, а також перенесені нейроінфекція та черепно-мозкова травма. У чверті хворих не вдалося визначити етіологію захворювання. За характером епілептичні припадки були складними чи простими парциальними з вторинною генералізацією у тоніко-клонічні або без генералізації, а також первинні генералізовані тоніко-клонічні припадки. У третині цих хворих епіприпадки були поліморфні. У більшості оперованих хворих зниження інтелекту коливалося від помірно вираженого, до олігофрениї в стадії вираженої імбецильності та ідотії. Емоційні розлади проявлялися розгальмованістю, дратливістю, приступами агресії, дисфорії, рідше у дітей спостерігалася депресія.

Нейрорентгенологічні методики не виявляли локальних структурних змін мозкової речовини в переважної більшості дітей. Визначалися атрофічні процеси головного мозку у вигляді розширення субарахноїдальних просторів, шлуночкові системи. Такі форми епілепсії розцінювалися нами як ідіоматичні, в меншій мірі, кріптохенгні.

Були виконані одностороння стереотаксична деструкція мигдалини 144 хворим, двостороння — у 61 випадку (у 5 дітей — одночасна), гіпокампотомія проведена 28 хворим. Комбінована операція — амігдалотомія та гіпокампотомія проведена 12 хворим, цингулотомія — 5 дітям, амігдалотомія та цингулотомія — 2 дітям, а також амігдалотомія та трансплантація ембріональної нервової тканини 56 хворим. Окремо 17 дітям була проведена трансплантація ембріональної нервової тканини.

Після операцій у 64 хворих (19,7%) епілептичні припадки припинилися, у 161 (49,5%) та 54 (16,6%) частота епіприпадків зменшилась відповідно на 50% та 25%. У 46 випадках (14,2%) частота припадків не змінювалась. Регрес психопатологічних розладів спостерігався у 285 дітей (87,7%), емоційних розладів, агресивності та явищ дисфорії у 176 випадках (54,1%). Покращання зорової та мовної пам'яті відмічалось у 197 хворих (60,6%). Чітке покращання інтелектуальних функцій мало місце у 44 хворих після комбінованих операцій амігдалотомія та трансплантація ембріональної нервової тканини та у 12 дітей після трансплантації ембріональної нервової тканини.

Представлені дані надають можливість свідчити, що стереотаксичний метод хірургічного лікування дітей хворих на епілепсію з психічними розладами має достатню ефективність та незначний ризик післяопераційних ускладнень.

*Нейрохирургическое лечение эпилепсии*

*Смоланка В.И., Рассказов С.А.*

Ужгородский государственный университет, г.Ужгород, Украина

Несмотря на успехи в разработке и применении новых антиконвульсантов в последнее десятилетие 20 века, достичь медикаментозного контроля над эпилептическими приступами не удается у 20–30% больных, страдающих эпилепсией. Последние достижения в применении методов нейровизуализационной диагностики позволили выявить очаговую патологию головного мозга у больных с рефрактерной эпилепсией: дисплазия коры головного мозга, мезиальный височный склероз, кавернозные мальформации, дизэмбриопластические нейроэпителиальные опухоли, ганглиоглиомы и ганглионевромы. У детей с инфантильными спазмами, синдромом Стеже-Вебера, туберозным склерозом, хроническим очаговым энцефалитом Рансмуссена, диспластическими нарушениями развития коры головного мозга, гемимегалоцефалии течение эпилепсии считается неблагоприятным из-за высокой частоты эпиприступов, ведущей к задержке развития ребенка, нарушениям поведения социальной инвалидизации.

Методом выбора лечения у данной группы больных является оперативное вмешательство. Кандидатом для нейрохирургической операции является больной с эпилепсией, резистентной к медикаментозной терапии, очаговой патологией головного мозга, выявленной на МРТ, и низким риском нового, неприемлемого, постоперационного неврологического дефицита. Положение, применяемое во взрослом эпилептологии, о необходимости консервативного лечения в течении двух лет, неприемлемо в отношении детей вследствие высокой частоты приступов, нарушения нейропсихологического развития, побочного

действия высоких доз антиконвульсивов и невозможности применения всех доступных комбинаций противоэпилептических препаратов.

Для оперативного лечения больных с рефрактерной эпилепсией применяют различные виды нейрохирургических операций в зависимости от патологии: амигдалогиппокампэктомия, экстратемпоральные корковые резекции, гемисферэктомия, каллозотомия, стимуляция блуждающего нерва.

Прекращение приступов после оперативного лечения позволяет улучшить поведение, когнитивные функции и нейропсихологическое развитие больного. Несмотря на наличие клинических ресурсов и высокую эффективность нейрохирургического лечения, применение его для лечения больных с рефрактерной эпилепсией остается недостаточно используемым методом лечения в нашей стране. В этой связи одна из важных задач нейрохирургов заключается в повышении уровня осведомленности неврологов и психиатров о возможностях нейрохирургического лечения эпилепсии, его видах, критериях и методике отбора кандидатов для оперативного вмешательства среди больных.

### **Темпоральная лоботомия при лечении медикаментознерезистентной височной эпилепсии**

**Мосийчук С.Н., Андрейко Д.М., Григорук П.Т., Рудзей В.В.**

Лечебное объединение «Коммунальный межобластной клинический психоневрологический центр», г.Днепропетровск, Украина

Темпоральная лоботомия — в настоящее время одна из наиболее широко применяемых операций больным височной эпилепсией. Показанием к операции является наличие частых эпилептических приступов на фоне медикаментозной терапии, серийных приступов, наличие в анамнезе эпилептического статуса, появление изменений личности и психотических аффективных расстройств, наличие диагностированного в височной доле эпилептогенного очага.

Нами произведено 456 операции резекции височной доли: 239 мужчин, 247 женщин в возрасте от 5 до 58 лет. У всех больных диагностика очага основывалась на изучении структуры приступов, их трансформации в процессе заболевания, изучения неврологического статуса, проведения многократных ЭЭГ исследований по стандартному протоколу и с применением нагрузок (фармакологических, депривации сна, отмены антиконвульсивов), нейропсихологического исследования, результатов пневмоэнцефалографии, церебральной ангиографии, АКТ, МРТ. 10 больным была проведена имплантации долгосрочных интракраниальных электродов.

Граница лоботомии находилась на расстоянии 5 см. от полюса височной доли на доминантном и 7 см. на субдоминантном полушарии головного мозга. В ходе резекции производилось вскрытие нижнего рога бокового желудочка, удалялся миндалевидный комплекс, аммонов рог, передние отделы гиппокампа. Перед удалением проводилась кортиковография, по завершении — контрольное исследование — электросубкортиковография. В ходе операции у 120 больных после удаления височной доли выявлена патологическая активность вне зоны резекции поэтому лоботомия дополнялась кортикальной резекцией, проводимой с учетом функциональной значимости оперируемых участков коры головного мозга.

282 больным (58%) операция проводилась на доминантном, в остальных случаях на субдоминантном полушарии. У 158 больных после вскрытия твердой мозговой оболочки выявлялись патологические изменения не диагностированные на дооперационном этапе. Из них у 88 больных выявлен спаечный процесс между твердой и паутинной мозговой оболочкой, у 69 грубые атрофические изменения коры головного мозга с формированием конвекситальных ликворных кист, у 5 больных выражена атрофия оперируемого полушария мозга.

Отдаленные результаты хирургического лечения изучены в сроки от 2 до 22 лет: у 147 (32,2%) оперированных больных отмечается полное прекращение приступов, улучшение нейрофизиологических показателей с последующей постепенной полной отменой антиконвульсивов. У 244 (53,6%) — снижение частоты или трансформация приступов в легко протекающие формы. У 65 (14,2%) оперативное вмешательство приводит к незначительному снижению частоты приступов. 22 больным проводились повторные оперативные вмешательства на противоположном полушарии — 7 резекции височной доли, 15 — стереотаксические операции на глубинных структурах головного мозга.

### **Результаты хирургического лечения симптоматической эпилепсии у детей**

**Орлов Ю.А., Марущенко Л.Л., Борисова И.А.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Эпилептические приступы являются характерной особенностью клинического проявления очагового органического поражения мозга у детей. У определенной части больных удаление патологического очага (опухоль, киста, АВМ, рубец) не избавляют их от эпиприпадков. Связано это, в первую очередь, с формированием очагов эпилептической активности рядом или на отдалении от первичного очага поражения мозга.

Нами проведен анализ 85 детей в возрасте от 3 до 15 лет с внутримозговыми супратенториальными опухолями (52 больных) и арахноидальными кистами боковой щели мозга (52 больных). Критерием отбора

детей с внутримозговыми опухолями являлось наличие очаговых клинических проявлений заболевания при отсутствии гипертензионного синдрома. Эпилептические припадки констатированы в 63,5% наблюдений. Среди больных с арахноидальными кистами боковой щели мозга частота припадков составила 48% наблюдений.

Среди 33 онкологических больных с эпизиндромом опухоли локализовались в лобной доле у 11, в височной доле у 11, в теменной у 7 и в теменно-височной области у 4 больных. Частота фокальных приступов колебалась от 1–3 в неделю до 40–50 в день, генерализованных от 1–4 в месяц до 8–12 в день. Приступы характеризовались выраженной фармакорезистентностью. Все пациенты оперированы, произведено удаление опухолей: тотальное (28 больных) и субтотальное (5 больных). По гистоструктуре опухоли были представлены глиальными опухолями I-II степени анаплазии — астроцитотами (24 больных), олигодендро-астроцитомами (3 больных), олигодендроглиомой (один больной), а также анапластическими глиомами (5 больных).

После удаления опухолей лобной доли припадки исчезли у 7 больных и сохранились у 4, хотя и с меньшей частотой. При опухолях височной доли, соответственно, у 5 и 8 больных, при опухолях теменной доли у 5 и 2 и при опухолях теменно-височной локализации приступов не наблюдалось в всех 4 больных. Эффективность хирургического лечения эпилептических припадков при этом составила 63,5% (полное прекращение приступов).

Отдельную группу представляли дети с арахноидальными кистами боковой щели мозга. У всех 25 пациентов с эпилептическими припадками отмечено объемное воздействие кисты на мозг, со смещением срединных структур на 4–15 мм. У 16 больных ЭЭГ очаг совпадал по локализации с расположением кисты (лоб-висок). По характеру эпилептические приступы были фокально-генерализованные и не поддавались медикаментозной коррекции.

Были произведены ликвороцунтирующие операции у 20 больных и иссечение стенок кист в сочетании с люмбоперитонеостомией у 5 больных. Эффективность хирургического лечения гипертензионно-дислокационного синдрома — 100%, эпилептических приступов — 58,8% (полное прекращение припадков). Положительными прогностическими признаками купирования эпиприступов являются: выраженность смещения срединных структур мозга, совпадение локализации кисты и ЭЭГ очага ирритации, продолжительность эпизиндрома менее 2 лет. После операции очаги ирритации исчезли только у 9 пациентов, что говорит о необходимости решения вопроса удаления этих очагов.

Анализ результатов хирургического лечения симптоматической эпилепсии, обусловленной глиальными опухолями полушарий большого мозга и арахноидальных кист боковой щели мозга, показывает высокую эффективность хирургического метода. Однако, очаги ирритации могут располагаться рядом с патологическим очагом, что приводит к снижению эффективности хирургического лечения. Уточнение расположения этих очагов методом кортико графии во время операции и одновременное удаление основного процесса, а так же очага ирритации, позволяет надеяться на полное купирование эпилептических приступов.

### *Хірургічне лікування симптоматичної епілепсії, зумовленої супратенторіальними внутрішньомозковими пухлинами у дітей Марущенко Л.Л.*

Інститут нейрохірургії імені акад. А.П.Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

При супратенторіальних пухлинах головного мозку частота виникнення судомного синдрому складає від 30,4% до 53,7%. Астроцитарні пухлини низького ступеню зложісності є причиною симптоматичної епілепсії у 55–75,5 % випадків. Видалення пухлини призводить до повного припинення судом у 50–80% хворих.

Метою нашої роботи було оцінити ефективність хірургічного лікування симптоматичної епілепсії, зумовленої супратенторіальними внутрішньомозковими пухлинами у дітей.

Робота базується на аналізі результатів лікування 33 дітей. Критерієм відбору була наявність у хворих фармакорезистентних, локалізаційно зумовлених епілептических нападів, відсутність у клінічній картині основного захворювання гіпертензійного синдрому. Вік дітей коливався від 3 до 15 років. Із них хлопчиків було 18, дівчаток — 15. У лобової частці пухлина розташовувалась у 11 хворих, у скроневій — у 11, у тім'яній — у 7, в скронево-тім'яній — у 4. Тривалість епіприступів до операції склала від 1 до 14 років. На момент госпіталізації частота комплексних фокальних нападів була від 1–3 разів на тиждень до 40–50 разів на день, вторинно генералізованих від 1–4 на місяць до 8–12 раз на день, простих фокальних 1–5 раз на місяць. Передопераційне обстеження і післяопераційний контроль включав в себе проведення КТ, МРТ, скальпову ЕЕГ.

Усім хворим була проведена операція, направлена на видалення пухлини. Астроцитарні пухлини низького ступеню зложісності діагностовано у 24 (72,7%) хворих, анапластичні астроцитоми — у 5 (15,1%), олігодендроастроцитоми — у 3 (9,0%), олігодендроглиоми — у 1 (3,0%). У хворих з анапластичною астроцитомою після операції проводився курс променевої терапії. Післяопераційний катамнез простежений у всіх хворих впродовж 1–9 років.

Після видалення пухлини лобової частки (11 спостережень) у 7 хворих судомні напади не відмічались, у 1 були рідкі напади, (1 раз на рік), у 3-х іх частота знизилась. Після резекції пухлини скроневої ділянки (11 спостережень) приступи не виявлялися у 5 пацієнтів, рідкі напади (1–2 рази на рік) були у 3 пацієнтів, зниження частоти нападів відмічено у 3-х хворих. Після видалення пухлини тім'яної частки (7 спостережень)

приступи не відмічались у 5 хворих, рідкі напади були у 2-х хворих, у 4-х хворих з пухлиною тъмяно-скроневої ділянки в післяопераційному періоді приступів не було.

Таким чином, хірургічне лікування супратенторіальних пухлин головного мозку, які супроводжуються симптоматичною епілепсією, призвело до повного припинення нападів у 21 (63,6%) хворих, при цьому лише в 4-х із них застосовували протисудомну терапію. При аналізі результатів лікування симптоматичної епілепсії встановлено, що кращі показники були у хворих з меншим інтервалом від початку виникнення нападів до хірургічного лікування. Напади не виникали у випадку, коли пухлина локалізувалася в тім'яно-скроневій ділянці й була чітко відмежена від оточуючої мозкової тканини. Гірші результати спостерігалися у хворих з пухлиною скроневої ділянки, коли за даними ЕЕГ в патологічний процес включалися прилеглі лобові, тім'яні і потиличні ділянки, а епілептична активність розповсюджувалася на контрлатеральну скроневу ділянку.

### *Отдаленные результаты хирургического лечения эпилепсии травматической этиологии*

**Жанайдаров Ж. С., Касумов В. Р.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Объект исследования — 103 больных, оперированных по поводу посттравматической эпилепсии. Из них у 74 исследован катамнез от 6 месяцев до 14 лет. Больные были распределены по локализации эпилептического очага: височная — 65 случаев (катамнез у 52), лобная — 24 случая (13), многоочаговая эпилепсия — 14 случаев (9). Сроки возникновения припадков после травмы, колебались от 1, 5 месяцев до 14 лет (в среднем — 1, 4). Длительность заболевания: от 1 до 35 лет (в среднем — 7, 8). Среди обследованных было 72 мужчины (69, 9 %) и 31 женщина (30, 1 %), в возрасте от 12 до 53 лет. Применялись следующие хирургические методы лечения: субпialная резекция полюса височной доли — 27 случаев, резекция передних двух третей височной доли с медиобазальными образованиями — 35, субпialное удаление коркового эпилептического очага — 28 и в 13 случаях применялись сочетания этих методов или удаление только эпилептогенного раздражителя. Результаты операций оценивались по Penfield.

Наилучшие результаты были получены у больных с расположением эпилептического очага в височной доле. Очень хороший результат — 24 больных (46, 2 %). У этих пациентов припадки прекратились, они не принимают антиконвульсантов, учатся и работают по специальности. Хороший результат — 9 больных (17, 3 %). В этой группе наблюдалось изменение структуры припадков, в основном, в виде исчезновения генерализованных приступов и значительное снижение их частоты (не более 2 раз в год). Улучшение после операции — 10 больных (19, 2 %) проявлялось снижением частоты припадков и изменением их структуры. Отсутствие эффекта — 9 больных (17, 3%). В группе больных с расположением эпилептического очага в лобной доле, отдаленные результаты оказались хуже. Очень хороший результат — 5 случаев (38, 5 %), хороший результат — 3 случая (23, 1 %), улучшение — 2 случая (15, 3 %), отсутствие эффекта — 3 случая (23, 1 %). Наихудшие результаты были получены у больных с многоочаговой эпилепсией: хорошие результаты — 3 больных (33, 5%), улучшение — у 4 больных (44, 5 %) и отсутствие эффекта — 2 больных (22, 3 %). В некоторых случаях эпилептический очаг не мог быть удален полностью, так как распространялся на речевые центры и сенсо-моторную кору. Связи между сроками возникновения припадков после травмы, длительностью заболевания, частотой припадков и результатами хирургического лечения — обнаружено не было.

Таким образом, хирургическое удаление эпилептических очагов и эпилептогенных раздражителей, у больных с очаговой медикаментозно-резистентной эпилепсией травматической этиологии — является наиболее эффективным методом лечения. Лучшие результаты хирургических вмешательств отмечаются при удалении эпилептического очага расположенного в височных долях мозга. Локализация эпилептического очага в функционально-значимых зонах — значительно снижает эффективность хирургического вмешательства в связи с ограничением возможности радикального удаления очага патологической активности.

### *Клинико-нейрофизиологическая диагностика и хирургическое лечение больных с височной эпилепсией*

**Касумов Р. Д., Степанова Т. С., Кравцова С.В., Касумов В. Р.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Выделены клинико-нейрофизиологические особенности формирования височных эпилептических очагов. Показано, что электрофизиологический интраоперационный мониторинг дает полную информацию о точной локализации эпилептического очага в пределах височной доли. У большинства больных зарегистрирована обширная эпилептическая зона, включающая конвекситальную и базальную височную кору и лимбические височные структуры, лишь в небольшом количестве случаев наблюдался изолированный эпилептический фокус в медиобазальных височных структурах (гиппокамп, амигдала), а у отдельных больных — изолированный очаг в височной коре.

Результаты электроклинических исследований положены в основу строго дифференцированного подхода при определении объема хирургического вмешательства с учетом индивидуальных клинико-

электрофизиологических корреляций. При височной эпилепсии в подавляющем большинстве случаев производилось открытое вмешательство — передняя височная лобэктомия. Предпочтение отдавалось субпiallyной резекции передних отделов височной доли с медиобазальными образованиями. При распространении височных разрядов в соседние функционально значимые области мозга (зоны Брука, Вернике) производилось дополнительное воздействие на эти участки ультразвуковой энергией 25–28 кГц в течение 20–30 сек. В ряде случаев оперативное вмешательство дополнялось иссечением арахноидальных кист, рубцово-измененных участков мозговой ткани. В послеоперационном периоде всем больным назначалась адекватная противосудорожная терапия; в отдельных случаях применялись вазотропные средства.

Разработанная система клинико-электрофизиологической диагностики и комплексного лечения височной эпилепсии позволила в 75–78% случаев добиться положительных результатов.

### ***Клініко-електронейроміографічні критерії діагностики на етапах лікування посттравматичної невропатії лицевого нерва***

**Чеботар'єва Л.Л., Трет'якова А.І.**

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

З метою підвищення ефективності лікування травматичних уражень лицевого нерва (ЛН) та їх наслідків розроблено клініко-електронейроміографічні (ЕНМГ) критерії оцінки функціонального стану ЛН та мімічних м'язів (ММ) на етапах хірургічного та відновлювального лікування. Обстежено 180 хворих, з них 23 (12,8%) з травмою ЛН та м'яких тканин обличчя, 69 (38,3%) — з травматичним ураженням ЛН на тлі черепно-мозкової травми, 67 (37,2%) — з травмою ЛН, пов'язаною з хірургічним лікуванням невриноми VIII нерва чи пухлини мосто-мозочкового кута, 21 (11,7%) хворих — після хірургічного лікування пухлини югулярного гломусу. Вік хворих становив від 1 міс до 73 років, жінки складали 55,6%, чоловіки — 44,4%. Використано методи: загальноклінічного обстеження; дослідження неврологічного статусу з максимально повним тестуванням функцій ЛН-ММ; електрофізіологічної діагностики (ЕНМГ, голкової ЕМГ, реєстрації мигального рефлексу тощо); за показами, ретгенологічне, КТ, МРТ дослідження голови. Дані клініко-інструментального обстеження на до-, інтра- та післяопераційному етапах опрацьовані статистично за допомогою програм Excel, "BIKSTAT 3,03".

За результатами комплексної діагностики обґрунтовані покази до оперативного втручання у 132 хворих з 180 обстежених, тобто 73% пацієнтів. Застосовані наступні види хірургічного втручання: зшивання нерва — 5,3%, невротизація — 87,1%, аутопластика — 5,3%, транспозиція м'язів — 2,3%.

Тяжкість ураження ЛН оцінювали за 6-ступеневою шкалою House-Brackmann (I-VI); для кожного ступеня розраховано діапазон електрофізіологічних показників, в межах якого зберігається вірогідне співпадання клінічної та електрофізіологічної оцінки стану системи ЛН-ММ. Для нейротрезису (VI ступеня тяжкості ураження ЛН) визначені вірогідні критерії: тотальний праліч та відсутність потенціалів дії (ПД) ММ, іпсилатеральних R1 та R2 компонентів мигального рефлексу; можливі потенціали фібріляцій та позитивні гострі хвилі. V ступінь — тяжка дисфункция, лише деци помітні рухи ММ; ПД відсутні або не вище 17,5–28,0%; іпсилатеральні R1 та R2, контралатеральний R2 відсутні (в окремих випадках реєструються R2 ipsi з латенцією і 45,2 мс); можливі синкінетична активність ММ, поодинокі потенціали рухових одиниць зниженої амплітуди і тривалості, потенціали фібріляцій, позитивні гострі хвилі. IV ступінь — виражена дисфункция, ПД ММ = 29,4–43,5%; R1 ipsi та R2 ipsi відсутні або значно збільшеної латенції (відповідно, 14,7 мс; 42,9 мс); коефіцієнт латенції R1 ipsi/ПД ММ 4,6. Спонтанні потенціали та синкінетична активність подібні V ст.

Запропонована 6-ступенева шкала комплексної клініко-ЕНМГ оцінки тяжкості ураження ЛН дозволяє: 1) визначити вірогідний прогноз відновлення функції ЛН-ММ на кожному з етапів лікування; 2) за наявності V–VI, рідше IV, ступеня тяжкості ураження обґрунтівти покази до хірургічного лікування та вибір оптимального виду оперативного втручання; 3) прогнозувати термін появи ознак відновлення та його ефективність.

### ***Нейростимуляция — начало XXI века***

**Шабалов В.А.**

Научно-исследовательский институт нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН, г.Москва, Россия.

Основные тенденции функциональной нейрохирургии конца XX—начала XXI века:

- переход к минимально травматичным, обратимым и направленным воздействиям на структуры нервной системы;
- применение нейрохирургических методов в кардиологии, ангиологии, ортопедии, урологии и других «не неврологических» видах патологии человека.

Представлены результаты использования нейростимуляции в лечении ряда неврологических и соматических заболеваний на основании опыта НИИ нейрохирургии:

- болезнь Паркинсона (дрожательная и акинетико-риgidная формы) — нейростимуляция вентрального промежуточного ядра таламуса и субталамического ядра с одной или двух сторон;

- деформирующая мышечная дистония (генерализованные и локальные формы) — нейростимуляция бледного шара или субталамического ядра;
  - сложные посттравматические дискинезии — нейростимуляция ядер таламуса, бледного шара или субталамического ядра;
  - спастические синдромы (детский церебральный паралич, посттравматическая спинальная спастичность, последствия нарушения спинального кровообращения, сирингомиелия и др.) — хроническая эпидуральная нейростимуляция спинного мозга;
  - тяжелые неврогенные болевые синдромы (FBSS, деафферентационные боли, фантомно-болевой синдром, нейропатические боли и др.) — хроническая нейростимуляция вторичных корешков плечевого сплетения, хроническая эпидуральная нейростимуляция спинного мозга, хроническая нейростимуляция сенсорных и неспецифических ядер таламуса, периаквивидуктального серого вещества и центральной коры;
  - кардиалгии при ишемической болезни сердца — хроническая эпидуральная нейростимуляция спинного мозга;
  - нарушения функции тазовых органов по типу задержки и недержания — хроническая нейростимуляция корешков крестцового сплетения.
- Представлены возможные перспективы дальнейшего применения методов нейростимуляции для лечения острых состояний и хронических заболеваний.

***Сравнительная оценка комбинированной и изолированной нейротрансплантации у больных болезнью Паркинсона***  
***Пятникоп В.А., Кочин О.В.***

Государственный медицинский университет, кафедра нейрохирургии, г.Харьков, Украина

Современные аспекты лечения больных болезнью Паркинсона (БП) базируются на применении стимулирующих методов нейрохирургических вмешательств. Стимулирующие методы, в отличие от деструктивных, в большей степени воздействуют на патогенетические механизмы развития БП. Одним из видов стимулирующих методов лечения является нейротрансплантация.

Под нашим наблюдением находилось 34 больных БП: с дрожательной (15), ригидной (13), смешанной (3) и акинетико-риgidной (3) формами. 18-и произведена комбинированная операция криодеструкции вентролатерального ядра таламуса (VLTh) с нейротрансплантацией (НТ) эмбриональной нервной ткани (ЭНТ) супранигрально (I группа); 16-й больным была произведена изолированная НТ в ту же область (II группа). Катамнез всех больных составляет от 6 месяцев до 3 лет.

Особенностью комбинированного лечения было то, что первым этапом операции была криодеструкция VL Th, после которой у 75% больных отмечен полный регресс трепора и у 88% больных — нормализация мышечного тонуса. В течение полутора после комбинированной операции отмечено уменьшение трепора и на других конечностях у 18% больных, а снижение ригидности — у 10% больных. Последующее наблюдение за больными этой группы указало на тенденцию к увеличению количества хороших результатов за счет уменьшения количества удовлетворительных и отличных результатов. К концу 3 года количество больных с отличными результатами уменьшилось до 20%, а количество больных с хорошими результатами увеличилось до 60%.

У больных II-й группы отмечена тенденция к росту количества больных с отличными результатами в течение ближайших 2-х лет (от 20 до 28 %) с последующим резким их снижением до 0% в течение 3-го года. К концу третьего года доминировали больные с удовлетворительными результатами. Такую динамику результатов изолированной НТ, по нашему мнению, можно объяснить истощением функциональной активности пересаженной ЭНТ.

Оценивая перспективы развития стимулирующих методов лечения БП, следует отметить возможность дифференцировки клеток стромы костного мозга в клетки-предшественники нервных клеток (Е. А. Щегельская, Ю. Е. Микулинский, В. И. Грищенко, 2002). Полученные в результате индуцированного нейрогенеза из аутоклеток стромы костного мозга стволовые нервные клетки были применены нами у одного больного с дрожательно-риgidной формой БП в комбинации с криодеструкцией VLTh. Интраоперационно у больного был отмечен полный регресс трепора и ригидности в противоположных конечностях и в течение 2-х месяцев практически нормализовался мышечный тонус в других конечностях и значительно снизился трепор в них. По нашему мнению, трансплантация стволовых нервных аутоклеток является одним из наиболее перспективных вмешательств в лечении больных БП.

***О целесообразности проведения восстановительного лечения нейрохирургических больных с повреждением функций зрения в послеоперационном периоде***

***Задояниний Л.В., Братусь Н.Н.***

Институт нейрохирургии им.акад.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Больные с нейрохирургической патологией нередко страдают повреждениями зрительного анализатора. Проведенное оперативное вмешательство может частично или полностью восстановить зрение лишь у

больных с повреждением оптохиазмальной области при отсутствии атрофии зрительных нервов. У больных с внутричерепной гипертензией и признаками атрофии на глазном дне восстановление зрения идет значительно хуже. Проблема заключается и в том, что существует опасность продолженного роста опухоли при проведении стимулирующего лечения.

Исходя из цели работы, указанной в названии статьи, мы проводили восстановительное лечение в раннем послеоперационном периоде (2—3 недели) больным со сниженными функциями зрения.

Как показали результаты лечения более эффективно восстанавливается зрение у больных с простой частичной атрофией зрительных нервов с остротой зрения выше 0,1 и с нерезкими нарушениями полей зрения.

У больных с вторичной атрофией зрительных нервов вследствие гипертензионального синдрома при остроте зрения ниже 0,1 и резком изменении поля зрения повышение зрения либо не наблюдалось, либо повышалось на 0,01—0,02. Заметное повышение остроты зрения было у некоторых больных с высокими функциями, порядка 0,1—0,5.

Как свидетельствует наш опыт проведение восстановительного лечения больным с низкими функциями зрения целесообразно в первые 2—3 недели послеоперационного периода, так как в этот период нет опасности продолженного роста опухоли. Повторные курсы лечения больным со злокачественными опухолями нецелесообразны. Нецелесообразно также повторное лечение больным с доброкачественными опухолями и стабильными функциями зрения.

### ***Нейротрофические факторы в эмбриональном мозге человека 5—9 недель гестации***

***Цымбалюк В.И., Васильева И.Г., Чопик Н.Г., Галанта Е.С.,  
Цюбко О.И., Олексенко Н.П., Вашуленко Т.Н.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

В настоящее время к нейротрофическим факторам относят более 20 ростовых агентов, составляющих различные семейства (нейротрофины, нейролейкины, нейрокины, семейства FGF и TGF $\beta$  и т.д.), в которые входят структурно-родственные белки. Некоторые из них обладают плейогропной активностью и реализуют свой потенциал не только в нервной системе, но для большинства этих факторов мишенью являются нервные клетки.

Наиболее интенсивно изучаемыми трофическими факторами на сегодняшний день являются фактор роста нервов (NGF), нейротрофический фактор мозгового происхождения (BKNF), нейротрофин-3 (NT-3), нейротрофин-4/5 (NT4/5) (семейство нейротрофинов), цилиарный нейротрофический фактор (CNTF) (семейство нейрокинов) и глиальный нейротрофический фактор (GKNF) (семейство TGF $\beta$ ). Многочисленными исследованиями на животных была продемонстрирована их роль в эмбриогенезе и постнатальном периоде как факторов дифференцировки, созревания и поддержания выживаемости клеток периферической и центральной нервной системы. Однако, несмотря на то, что за пятидесятилетний период интенсивного изучения вышеизложенных гормоноподобных ростовых агентов собран обширный фактический материал, открытыми остаются вопросы об их экспрессии, механизмах действия, объектах приложения и функциональном взаимодействии в эмбриогенезе и филогенезе человека.

Целью нашей работы явилось изучение экспрессии BKNF, NGF, GKNF, NT-3, NT-4/5 и CNTF в эмбриональном мозге человека 5—9 недель гестации методом гибридизации ДНК-РНК на нитроцеллюлозном фильтре.

Исследования показали, что на данном этапе эмбриогенеза экспрессируется лишь три из выбранных нами фактора: BKNF, NT-3, NT-4/5 в количестве, детектируемом с помощью данного метода. Этот факт может объяснить тот трофический эффект, который оказывает эмбриональная нервная ткань при ее трансплантации.

Экспрессия остальных трех факторов (NGF, GKNF и CNTF) в нервной ткани в данный период эмбриогенеза либо отсутствует, либо ее уровень находится за пределами чувствительности метода.

### ***Хронотопографические исследования длиннолатентных вызванных потенциалов в диагностике посттравматической эпилепсии***

***Грачев К.В., Степанова Т.С.***

Государственный медицинский университет им.И.П.Павлова,  
Российский нейрохирургический институт им.А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Эпилепсия является одним из наиболее тяжелых последствий черепно-мозговой травмы. С целью изучения электроклинических особенностей и механизмов эпилептогенеза у 40 больных в возрасте 20—34 лет была исследована динамика электрической активности мозга при предъявлении сенсорных сигналов (свет, звук). Длиннолатентные вызванные потенциалы (ДВП) регистрировали со скальпа (многоканальная ЭЭГ), а также непосредственно с коры (ЭКоГ) и из глубоких структур мозга (стерео ЭСКГ через имплантированные интрацеребральные электроды).

Ранее нами показано, что ДВП различной модальности можно зарегистрировать не только в

соответствующих корковых проекционных зонах, но и в других областях коры и подкорковых образований. У больных с генерализованной эпилепсией в ЭЭГ в ответ на аудиостимуляцию обнаружено специфическое топографическое распределение слуховых ДВП в процессе их развертывания на конвексе. Хронотограммы ДВП на сенсорную стимуляцию зафиксированы как в продольном, так и в поперечном поле ЭЭГ. Компьютерный анализ этих данных показал чередование во времени обширных корковых зон электронегативности и электропозитивности соответственно поздним компонентам слуховых ответов. Минимумы электрической активности мозга характеризовались большой равномерностью на конвексе, однако, у ряда больных наблюдалось непостоянное амплитудное преобладание отдельных поздних компонентов слуховых ДВП в проекции сильвиевой борозды, где они иногда приобретали вид пик-волновых комплексов без убедительной межполушарной асимметрии.

У 6 больных с интрацеребральными электродами изучены особенности паттернов зрительных ДВП и хронотограммы по линии фронтальной коры — таламус. Паттерн ДВП таламуса (центролатеральные ядра) характеризовался четко выраженным начально-положительным четырехфазным комплексом с латентностью около 35 мс. Таламические и корковые ответы (в ЭКоГ) имели противоположную направленность соответствующих фаз. По нашим данным инверсия фаз происходит в нижних слоях фронтальной коры. Хронотограммы указывали на перемещение в течение 150 мс зоны электроположительности из фронтальной коры в таламические структуры. При этом инвертирование коры и глубоких структур мозга продолжалось в течение 1,5 с. Значимых межполушарных асимметрий по рассматриваемым биоэлектрическим параметрам у наших больных не отмечалось.

Хронотопографические исследования локальных биоэлектрических ответов мозга на сенсорные сигналы позволяют проследить пространственно-временные закономерности и особенности участия тех или иных корковых и/или подкорковых структур в генезе и формировании сложных, горизонтально и вертикально организованных эпилептических систем. Полученные данные дают дополнительную диагностическую информацию для дифференциальной диагностики генерализованных и фокальных эпилепсий.

### ***Физиотерапевтические методы в комплексном восстановительном лечении больных с глиомами полушарий большого мозга***

**Розуменко В.Д., Хорошун А.П.**

Институт нейрохирургии имени академика Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Среди новообразований центральной нервной системы (ЦНС) около 50% приходится на глиомы головного мозга (ГГМ). Глиальные опухоли характеризуются инфильтративным ростом с вовлечением в опухолевый процесс функционально значимых рече-двигательных зон мозга и медианных структур.

Хирургическое удаление глиом мозга сопряжено с риском возникновения или усугубления неврологического дефицита. Нарушение двигательной функции, занимающее значительное место в структуре клинических проявлений ГГМ, является наиболее весомым инвалидизирующим фактором.

Комплексное лечение больных с глиомами головного мозга, основанное на применении прогрессивных хирургических технологий, лучевой и химиотерапии, считается эффективным, если обеспечивается не только увеличение сроков ремиссии, но и высокое качество жизни больных. Вместе с тем возможности применения реабилитационной терапии при глиомах головного мозга, тем более злокачественных, ограничены так как могут способствовать раннему прогрессированию процесса. В этой связи в комплексе восстановительных послеоперационных лечебных мероприятий особое внимание необходимо уделять стимуляции компенсаторных механизмов немедикаментозными методами.

В настоящей работе на материале 80 наблюдений рассматриваются вопросы оптимизации восстановительного лечения больных с глиомами полушарий большого мозга различной степени злокачественности, у которых после удаления опухоли имелись двигательные нарушения. Лечение проводили с учетом общесоматического состояния больного и функционального состояния ЦНС, которое оценивалось по разработанной нами шкале (Патент Украины № 43758А, 2001 г.). В первые дни после операции больным назначалась дыхательная гимнастика, создавались условия для адекватного положения в постели, с 3–4 дня проводились легкий массаж, дозированная лечебная физкультура, включающая пассивные общеукрепляющие и специальные упражнения, направленные на восстановление движений и развитие навыков самообслуживания, уделялось внимание общему уходу за больными и их питанию. С 4–5 дня применялась электростимуляция паретичных конечностей: курс составлял 10 сеансов, длительностью 5–10 минут. Принципиально новым методом проведения послеоперационных реабилитационных мероприятий у больных с ГГМ является лазеротерапия. Лазерное воздействие проводили с применением низкоинтенсивного излучения с длиной волны 870 нм, длительностью импульса 150 нс, с частотой 3 нГц при мощности импульса не менее 10 Вт. Облучали корпоральные точки. Рецепты точек составляли соответственно клиническим признакам двигательного дефицита. Курс лечения состоял из 10 сеансов, продолжительностью 10–20 минут. У 20 больных лазеротерапия, проводилась в сочетании с электростимуляцией. У больных, в курс лечения которых входила лазеротерапия был получен эффект более раннего восстановления нарушенных функций, проявляющийся увеличением объема активных движений и мышечной силы, улучшением ходьбы и степени владения бытовыми навыками, наблюдался положительный психотерапевтический эффект. В отличие от применения электростимуляции, при лазеротерапии не наблюдалось провоцирования эпиприступов.

Таким образом, используемая нами методология послеоперационной реабилитации нейроонкологических больных с ГГМ позволяет сократить сроки и повысить эффективность лечения, что способствует более полной бытовой и социально-трудовой реабилитации, повышению качества жизни.

***Применение селективной ризотомии при спастической кривошее***  
***Третяк И.Б., Медведев Ю.М.***

Институт нейрохирургии им. акад А.П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев. Украина

Методы хирургического лечения спастической кривошеи отличаются значительным разнообразием. В настоящее время применяются как хирургические вмешательства на пораженных мышцах, различные виды денервации спастических мышц, стереотаксические операции на подкорковых структурах, в последнее время достаточно много встречается публикаций, отмечающих эффективность при спастической кривошеи одно или двусторонней микроваскулярной декомпрессии интрапардуральной части добавочного нерва, или различные комбинации указанных методов. Отсутствие единого подхода к решению проблемы спастической кривошеи указывает на несовершенство каждого из отмеченных методов лечения.

За период с 2000 по 2003 год в институте нейрохирургии им. А.П. Ромоданова АМН Украины находилось 47 больных с различной степенью выраженности спастической кривошеи. Больные оперированы в возрасте от 18 до 48 лет. Среди денервационных методов лечения у 34 больных применялось избирательное пересечение веточек нервов, иннервирующих заднюю группу мышц шеи и грудино-ключично-сосцевидную мышцу. Для проведения селективной денервации использовали заднебоковой подход к экстрадуральной части C1-C6 спинальных нервов от внешней затылочной возвышенности до спинального отростка C7 позвонка с отсечением задней группы мышц шеи в месте их прикрепления к затылочной кости. При односторонней денервации пересекались как задняя так и латеральная ветви C1-C6 спинальных нервов. Хирургическое вмешательство дополнялось избирательным пересечением ветви добавочного нерва к кивательной мышце. При необходимости проведения двусторонней нейротомии у пациентов с ретроколлис производилось пересечени C1-C5 спинальных нервов с одной стороны и C1-C4 — с противоположной. Для идентификации добавочного, спинальных нервов и их ветвей использовали электrostимулятор Миоритм — 021. При неудовлетворительных результатах лечения спастической кривошеи методами множественных миотомий и нейротомий применялась стереотаксическая односторонняя таламотомия — 13 больных (27,6%).

Применение селективной ризотомии дает достаточно высокий эффект восстановления нормальных движений головы. Метод использован у 34 (72,3%) больных и в 70,6 % случаев достигнут положительный эффект. Указанный метод хирургического лечения имеет ряд преимуществ перед различными видами интрапардуральных радикотомий и стереотаксических таламотомий в первую очередь минимальными побочными эффектом, незначительным риском послеоперационных осложнений достаточной прогнозированностью результатов.

При недостаточной эффективности рамиссектомии последняя может быть дополнена операциями на задействованных в патологическом процессе мышцах, применением препаратов ботулинового токсина и стереотаксическими операциями. Отдаленные результаты прослежены у 24 больных на протяжении 1–2 лет после проведенного хирургического лечения. Стойкий эффект удерживался у 22 больных (91,7%).

Среди методов лечения спастической кривошеи селективная денервация мышц вовлеченных в патологический процесс отличается самым низким процентом осложнений, обеспечивает достаточно эффективное устранение насильтственных движений головы при спастической кривошеи и шейном компоненте локальных форм дистонии, обеспечивает сохранение нормальных или близких к нормальному движений головы.

При недостаточной эффективности селективной нейротомии последняя может быть дополнена операциями на задействованных в патологическом процессе мышцах, применением препаратов ботулинового токсина и стереотаксическими операциями.

***Застосування кріоконсервованої сусpenзії ембріональних нервових клітин у комплексному лікуванні хворих з ішемічними інсультами в ділянці базальних гангліїв***

Зорін М.О., Латишев Д.Ю., Суходолов Є.П.

Ангіонейрохірургічний центр, Лікувальне Об'єднання «Дніпропетровський Комунальний Міжобластний Клінічний Психоневрологічний центр», м. Дніпропетровськ, Україна

Ішемічні інсульти (І І) базальних гангліїв (БГ) головного мозку призводять до вираженого неврологічного дефіциту, що глибоко інвалідизує хворих. У більшості випадків консервативні методи лікування, а також хірургічні втручання, не призводять до значного відновлення ушкодженої мозкової тканини, а як слідство — відновленню втрачених функцій. Даний факт сприяв активному пошуку нових методів стимуляції процесів регенерації в головному мозку, а також методів безпосередньої клітинної реконструкції ушкоджених ділянок мозку. У зв'язку з цим увага клініцистів була притягнута до методу трансплантації ембріональних нервових клітин (ЕНК).

Нами були оцінені найближчі і віддалені результати трансплантації кріоконсервованої сусpenзії ЕНК

стереотаксичним методом хворим із ішемічним інсультом в ділянці базальних гангліїв у вогнище інфаркту мозку.

Операції трансплантації кріоконсервованої сусpenзії ЕНК зроблені трьома пацієнтама з ішемічним інсультом в ділянці базальних гангліїв головного мозку. Усі пацієнти віднесені до третьої вікової групи по ВОЗ і були чоловіками. Розмір інфаркту мозку у пацієнтів не перевищував 3 см у діаметрі. Локалізувався в двох випадках в ділянці головки хвостатого ядра і стриатума зліва і в одному випадку — в ділянці стриатума і таламуса справа. Донорський матеріал являв собою кріоконсервовану сусpenзію ЕНК взятих у ембріонів 7–9 тижнів гестації, з високим вмістом нервових стовбурових клітин, що пройшов тестування на вірусологічну і бактеріологічну чистоту. Всі операції зроблені стереотаксичним методом за допомогою апарату проф. О.А. Лапоногова, спеціальною канюлею для трансплантації клітинних сусpenзій. Клітинна сусpenзія трансплантувалась в центр і чотири ділянки навколо вогнища інфаркту мозку, координати яких отримані за допомогою розрахунків за даними АКТ або МРТ. Операції пацієнтам проводилися через 2 місяці після виникнення інсульту. Ускладнень у ході операцій і в ранньому післяоператорному періоді не було. Всі пацієнти спостерігалися від 6 місяців до двох років. Відзначено високий рівень відновлення неврологічних функцій за шкалами Оргогозо та інсульту (NIH): з 25 до 70 балів, та з 25 до 12 балів відповідно.

Таким чином, застосування кріоконсервованої сусpenзії ЕНК у комплексному лікуванні хворих з ішемічним інсультом в базальних гангліях, з метою активації репаративних процесів мозку і для безпосередньої клітинної реконструкції вогнища інфаркту мозку, є цілком віправданим і достатньо ефективним методом, що дозволяє істотно зменшити ступінь неврологічного дефіциту, поліпшуючи якість життя хворих із цереброваскулярною патологією.

***К вопросу о роли состояния про-антиоксидантного статуса в развитии эпилептической активности, сосудистой, травматической и онкологической патологии головного мозга***

**Педаченко Е.Г., Сутковой Д.А., Морозов А.Н., Лапоногов О.А., Цимейко О.А ,  
Розуменко В.Д., Кеворков Г.А., Сутковой А.Д.**

Институт нейрохирургии им. акад. Ромоданова АМН Украины,  
Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, г.Киев, Украина

Клинико-экспериментальными исследованиями установлено, что проявление симптоматики, развитие и течение пострадиационной энцефалопатии, повышенной эпилептической активности, сосудистой, травматической и онкологической патологии ЦНС в значительной степени определяется состоянием окислительно-антиоксидантного статуса. На первом этапе исследований установлено, что в крови отмеченных нозологических групп больных наблюдается выраженная дестабилизация процессов липопероксидації на фоне резкого угнетения антиоксидантной активности. С целью определения активности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) не только в крови, но и в мозге, были проведены экспериментальные исследования на крысах, у которых активность ПОЛ (по гидроперекисям, ТБК-активным продуктам, по интенсивности хеми — и триболовинесценции), а также антиоксидантный статус (исследуя активность супероксиддимутазы, каталазы, общую антиоксидантную активность и резистентность эритроцитов к перекисям) исследовали в крови и мозге животных, которым либо трансплантировали (в лобно-теменную долю мозга) штамм крысиной глиомы А-101,8, либо наносили дозированную черепно-мозговую травму, либо моделировали судорожную активность (применяя модель бемегридового киндлинга), либо подвергали экспериментальных животных нелетальным дозам внешнего (рентгеновского) и внутреннего радиационного воздействия (введение в ежедневный рацион питания радионуклида Cs-137). Обнаружено, что во всех группах животных наблюдается выраженная дестабилизация про-, антиоксидантного статуса, при этом в мозге наблюдали резкое угнетение окислительно-фосфорилирующей, энергогенерирующей функции АТФ. Полученные результаты позволили сделать вывод, что нарушение ПОЛ в крови различных групп нозологических больных вероятно есть следствием нарушения этих процессов в мозге. Этот вывод представляется еще более правомерным по результатам, проведения активной фармакологической (введение токоферола, ДМСО, карнозина, каротиноидов, витаминов группы С и т.д.) либо немидекаментозной (гипокситерапия) коррекции антиоксидантной активности. Следует отметить, что позитивный эффект действия прослеживался не только относительно стабилизации про-, антиоксидантного равновесия, инициации энергетического метаболизма в мозге, но и в существенной степени нивелировал симптоматику и течение моделируемых нейрогенных патологий. Антиоксидантная коррекция перекисно-окислительных процессов у больных обуславливала нормализацию окислительно-антиоксидантного гомеостаза крови и повышала эффективность нейрохирургического лечения.

# Нейрохіургічна патологія дитячого віку

*Опухоли ствола мозга у дітей (лечебная тактика)*

Вербова Л.Н., Шамаев М.И., Малышева Т.А.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова, г.Киев, Україна

Цель работы. Обоснование выбора метода лечения опухолей ствола мозга у детей и определение показаний к хирургическим вмешательствам.

Материалы и методы. В течении последних 10 лет в Институте находилось на обследовании 103 ребенка с опухолями ствола мозга в возрасте от 1,5 месяцев до 16 лет (в среднем, 9 лет). Всем больным произведена КТ, а в последние 5 лет — МРТ головного мозга.

Полученные результаты. Распределение опухолей по локализации: средний мозг — 33, мост — 33, продолговатый мозг — 20, мост и продолговатый мозг — 17, крацио-спинальные — 18.

Гистоструктура опухолей верифицирована в 27 наблюдениях (26,2%): астроцитомы фибриллярно-протоплазматические — 18, анапластические астроцитомы — 3, дизэмбриопластические нейроепителиальные опухоли — 3, эпендимома — 1, анапластическая эпендимома — 1, анапластическая эпендимоастроцитома — 1.

Характер роста опухолей — преимущественно инфильтративный: инфильтративный — 60 (58,4%), инфильтративный с узкой зоной инфильтрации с образованием узла — 24 (23%), с кистозным компонентом — 7(7%), с экзофитным компонентом — 12(11,6%).

Объем оперативного вмешательства: тотальное удаление — 1, субтотальное удаление — 5, частичное — 14, биопсия — 1, опорожнение кисты — 2, опорожнение кисты + биопсия — 3, ликворошунтирующие операции — 44. Лучевая терапия — 33 больных. Умерло 6 больных.

Заключение. 1). Разнородность гистобиологических свойств и локализации опухолей ствола мозга предопределяют дифференцированный подход к их лечению.

2). Хирургическому лечению подлежат узловые опухоли и опухоли, содержащие кистозный и экзофитный компоненты.

3). Средний срок выживания после установления диагноза инфильтративно-растущей опухоли ствола мозга — 1 год. Плохим прогностическим фактором является короткое и быстрое клиническое течение заболевания.

4). Тактика лечения зависит от состояния больного, характер роста и особенностей локализации опухоли.

*Показания к операциям при глиомах хиазмы и дна III желудочка*

Коновалов А.Н., Горельышев С.К., Серова Н.К., Мазеркина Н.А., Щербенко О.И.

Інститут нейрохірургії ім. акад. Н.Н.Бурденко РАМН, г.Москва, Россия

С 1982 по 2000 год в институте нейрохирургии наблюдалось 319 больных (из них 291 ребенок) с опухолями хиазмы и дна III желудочка. Удаление опухоли произведено у 221 больного, у 98 — удаление опухоли не производилось. Нейрофиброматоз I типа выявлен у 43 больных. Мы выделяем 2 основные группы глиом хиазмы — узловой и диффузный тип.

Среди глиом узлового типа выделяется 5 основных вариантов, различающихся по месту исходного роста: передний угол хиазмы, средняя часть хиазмы, задний угол хиазмы, зрительный тракт и дно III желудочка. Полное удаление было произведено у 20% больных, субтотальное — у 25% и частичное (при котором во всех случаях было удалено больше половины опухоли) — 55% больных.

Общая послеоперационная летальность составила 6%, однако в течении последних 8 лет неблагоприятных исходов не наблюдается (0%). В целом, послеоперационный период был благоприятным. В основном, отмечались эндокринные и водно-электролитные нарушения, а также субдуральные скопления ликвора. Зрительные функции улучшились у 28% больных и у 50% остались без изменения. Ухудшение зрения было выявлено только у 22% больных (у половины из которых зрение до операции практически отсутствовало).

Мы считаем, что хирургическое удаление опухоли показано при глиомах узлового типа, независимо от их размера. Лучевая терапия, как дополнительный метод лечения, целесообразна при злокачественных вариантах (grade II, III), при частичном удалении вне зависимости от гистологии и при рецидивах глиом после их хирургического удаления.

Диффузные опухоли инфильтрируют обе половины хиазмы и зрительных путей, в 75% случаев сочетаются с нейрофиброматозом I типа и врожденными аномалиями развития, обладают различной скоростью роста вплоть до его полной остановки, и встречаются преимущественно у девочек (1:2). Хирургическое лечение не показано в связи с диффузным характером роста. Эффективность лучевой и химиотерапии в настоящее время изучается.

**Хирургическое лечение стволовых опухолей мозга у детей**  
**Хачатрян В.А., Берснев В.П., Ким А.В., Харлампьев А.А.**  
**ГУ РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия**

Проведен ретроспективный анализ результатов исследования и хирургического лечения 410 больных со стволовыми и паравствовыми опухолями мозга у детей в возрасте от 1 года до 14 лет со сроком катамнеза от 1 до 20 лет. База данных составляет 126 признаков. Изучено прогностическое значение параметров, характеризующих особенности хирургической тактики. Было установлено, что послеоперационная смертность и срок выживаемости больных после удаления опухоли зависит от радикальности операции ( $p<0,05$ ). Проблема тотального удаления паравствовых опухолей (344 больных) зависит от локализации зоны ствола, вовлеченной в бластоматозный процесс. Анализ результатов манипуляции на разных отделах ствола мозга подтверждает функциональную неоднозначность различных зон ствола.

Предлагается разделение отдельных участков ствола по результатам манипуляций на функционально малозначимые, неврологически значимые, витально значимые. Манипуляции в функционально малозначимых зонах ствола не вызывают стойкие неврологические выпадения. Удаление опухоли из витально значимых зон сопровождается развитием бульбарного синдрома. Манипуляции в неврологически значимых зонах чреваты опасностью развитием стойких неврологических дефицитов ( $p<0,05$ ).

Таким образом, тотальное удаление паравствовых опухолей целесообразно, если зона вовлечения ствола в бластоматозный процесс расположена в функционально малозначимых зонах.

Доступ к внутриствловым опухолям мозга также целесообразно осуществлять через функционально малозначимые зоны ствола мозга. Обсуждаются вопросы классификации стволовых опухолей и хирургической микроанатомии ствола мозга.

**Опухоли головного мозга у детей младшего возраста**  
**Орлов Ю.А., Шаверский А.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Цель работы. Выяснить особенности клинических проявлений и лечебной тактики у детей в возрасте до 3 лет, страдающих опухолями головного мозга.

Материал и методы. Работа основана на анализе 188 наблюдений детей с опухолями головного мозга в возрасте до 3 лет, с гистологически верифицированным диагнозом.

Полученные результаты. В нашем исследовании мальчики составили 56,4% (106), девочки соответственно 43,6% (82). Количество детей до 1 года — 33 (17,5%), от 1 до 2 лет — 69 (36,8%), а от 2 до 3 лет — 86 (45,7%). Ведущим клиническим проявлением опухолей головного мозга у детей в возрасте до 3 лет были признаки повышения внутричерепного давления в виде тошноты, рвоты и сонливости, а также увеличение окружности головы, отставание в психомоторном развитии и зрительные нарушения. По гистологической структуре опухоли были представлены следующим образом: астроцитомы (45%), медуллобластомы (37%), папилломы (9%), эпендимоастроцитомы (7,9%), эпендимомы (4,3%), крациофарингиомы (4,2%), герминомы (2,2%). Нейроэктодермальные опухоли составили 88,3% наблюдений, злокачественные формы опухолей были в 43,6%. Удаление опухоли было произведено у 166 больных: тотальное удаление — 45, субтотальное удаление — 55, частичное удаление — 56, биопсия — 10. В некоторых случаях после удаления опухоли проводились ликвороцентрирующие операции.

Заключение. Опухоли головного мозга у детей младшей возрастной группы отличаются по клиническим проявлениям, локализации, некоторой морфологической особенностью и должны рассматриваться отдельно. Возрастные особенности организма ребенка, в первую очередь, резервы компенсации, значительные размеры опухолей, частый диффузный их рост и злокачественный характер снижают эффективность хирургического лечения, увеличивают послеоперационную летальность и часто требуют комбинированного лечения.

**Рациональные способы удаления опухолей задней черепной ямки у детей**  
**Алиходжева Г.А.**

И Ташкентский Государственный медицинский институт,  
 Республиканский научный центр нейрохирургии Республики Узбекистан, г.Ташкент,  
 Узбекистан

Успех хирургического лечения опухолей задней черепной ямки зависит от анатомической доступности, технической возможности, физиологической дозволенности и наименьшей травматизации мозговой ткани.

Основным принципом подхода к внутримозжечковым опухолям является максимальное щажение наиболее важных в функциональном отношении ядер мозжечка и ствола мозга, особенно зубчатого ядра.

Работа основана над 340 детьми с опухолями задней черепной ямки в возрасте от 1 года до 14 лет лечившихся в Республиканском нейрохирургическом центре РУз. Эти дети в стационар поступали в

запущенной стадии развития заболевания в тяжелом или крайне тяжелом состоянии с блокированием ликворопроводящих путей.

В связи с тяжестью состояния и запущенности процесса 42 (12,3%) больные были выписаны из клиники без оперативного вмешательства (тяжелое состояние, отказ родителей от оперативного вмешательства). Другим 42 (12,3) больным с выраженным гипертензионно-окклюзионными приступами произведены щадящие экстренные операции, в виде разгрузочной ВП, ДДС по Арендту и операции Торкильдсена. Остальным 256 (75,4%) больным в экстренном или плановом порядке произведена трепанация задней черепной ямки с удалением опухолей и установлен верифицированный гистологический диагноз: медуллобластома в 134 (52,8%), астроцитома 81 (31,2%) и эпендимома 41 (16%) случаях. В связи с тяжестью состояния 62 (18,2%) были госпитализированы сразу в ОРИТ, где были оказаны реанимационные мероприятия, интенсивная терапия и экстренная нейрохирургическая помощь.

Для эффективного удаления опухолей задней черепной ямки применялись 3 рациональных доступов к опухолям: линейным разрезом коры мозжечка (ЛРМ): в 168 (65,6%) случаях, без разреза вещества мозжечка, через отверстие Мажанди (ЧОМ) — в 49 (19,2%) и круговым (овальным) разрезом коры и белого вещества мозжечка над опухолью названной нами «круговая частичная резекция полушария мозжечка над опухолью» (КЧРПМ) — в 39 (15,2%) случаях.

Нами выработана четкая хирургическая тактика (способы) удаления кистозных астроцитом мозжечка у детей:

1. Удаление опухолевого узла со стенкой кисты и иссечение измененной мозжечковой ткани.
2. Иссечение фрагмента стенки кисты, содержащем опухолевого узла.
3. Выделение опухолевого узла с кистой от окружающей мозжечковой ткани.

Результаты исследования. Для радикального удаления инфильтративной формы медуллобластомы рациональным доступом является — ЛРМ, а при узловой форме медуллобластом — КЧРПМ.

Для радикального удаления кистозных форм астроцитом рациональным доступом является КЧРПМ, а для инфильтративной формы — ЛРМ. Для радикального удаления эпендимом в зависимости от прорастания опухоли в оральные, каудальные или орально-каудальные отделы линейный разрез червя мозжечка или доступ через отверстие Мажанди без разреза вещества мозжечка.

Для адекватного удаления кистозных астроцитом, в зависимости от локализации опухолевого узла в стенке кистозной полости и наличия кисты в опухолевом узле нами разработаны четкие показания к различным способам:

Показания к удалению опухолевого узла со стенкой кисты и иссечение измененной мозжечковой ткани — 12 (19%) случаев.

- опухолевая киста с локализацией опухолевого узла в задне-латеральных отделах стенки кисты;
- кистозная опухоль, локализующаяся преимущественно в задне-латеральных отделах полушарий мозжечка;

Показания к иссечению фрагмента стенки кисты, содержащем опухолевого узла — 30 (47,6%) случаев.

- опухолевая киста с локализацией опухолевого узла в передне-медиальных отделах стенки кисты.

Показания к выделению опухолевого узла с кистой от окружающей мозжечковой ткани — 21 (37,3%) случаев.

- опухолевая киста с локализацией опухолевого узла в задне-наружных отделах стенки кисты;
- кистозная опухоль с преимущественной локализацией опухолевого узла в задне-наружных и передне-медиальных отделах полушарий мозжечка.

Таким образом, применение рациональных доступов и способов удаления опухолей задней черепной ямки у детей создает возможность радикальному удалению опухолей.

### ***Осложнения и неудачи после эндоскопической Вентрикулостомии третьего желудочка***

**Меликян А.Г., Арутюнов Н.В., Коршунов А.Г.**

НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН, г. Москва, Россия

Эндоскопическая вентрикулостомия III желудочка (ЭВСТ) стала в последние годы весьма популярна в лечении обструктивных форм гидроцефалии. Необходимо указать, что большинство публикаций, которые посвящены результатам ЭВСТ, основаны на немногочисленных сериях наблюдений и описывают, в основном, ближайший послеоперационный период. Имеется тенденция к недооценке осложнений и к смешиванию понятия «эффективность» с наличием функционирующей вентрикулостомы на контрольных МРТ.

Цель исследования. Анализ результатов ЭВСТ в последовательной и представительной серии больных с акцентом на осложнения после этой процедуры и на ее эффективность в отдаленном периоде.

Материал и методы. В исследование включены все 188 больных, которым в период 1995–2002 гг. была выполнена ЭВСТ. Во всех случаях имелась окклюзионная гидроцефалия, обусловленная опухолями задних отделов III желудочка (у 115), стенозом водопровода мозга (у 65) или объемным процессом в ЗЧЯ (у 10). Возраст пациентов варьировал от 1 мес до 64 лет, но большинство составили дети. Все операции выполнены 4-мя хирургами с помощью ригидных эндоскопов и по описанной ранее стандартной методике. Для выявления и документации осложнений и их возможных причин произведен ретроспективный анализ клинических и рентгеновских данных до операции и в продолжение первых 30 суток после нее, включая медицинские записи и видеопротоколы операций. 90 больных прослежены катамнестически в сроки от 1 мес до 5 лет.

Результаты. Совокупная доля осложнений, среди которых наиболее часто были отмечены асептический вентрикулит (9,5%) и в/ч кровоизлияние (3,7%), составила 18,5%. Летальных исходов не было. В 172 наблюдениях ЭВСТ привела к явному и быстрому разрешению симптомов гидроцефалии (91,5%), однако, в дальнейшем у 13 б-х был отмечен ее рецидив, и вместе с 16 случаями, в которых эти симптомы персистировали в течении первых 2–4 недель, доля неудачных и неэффективных вмешательств составила в целом 15,4%. Более, чем в половине наблюдений с ранними неудачами, их причиной были вентрикулиты или в/ч кровоизлияние с последующим лептогемингитом и заживлением стомы. Выявленна особая категория больных с прогрессирующими расстройствами упруго-эластических свойств ткани мозга, состояние которых, несмотря на анатомически состоятельную стому, ухудшилось после более или менее продолжительного периода благополучия. При сравнении результативности и доли осложнений у отдельных хирургов существенной разницы не выявлено, однако, наряду с этим отмечена явная тенденция к урежению неудач по мере накопления личного опыта.

**Выводы.** ЭВСТ — высокоэффективна в лечении активной окклюзионной гидроцефалии. Осложнения после этой малоинвазивной процедуры отмечаются сравнительно нечасто, а стойкий неврологический дефицит и, тем более, летальный исход — казуистика. Предпосылками успеха являются рациональный отбор больных и отточенная хирургическая техника.

### *Эндоскопические операции в детской нейрохирургии* Орлов Ю.А., Михалюк В.С.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Развитие медицинской техники значительно расширило возможности минимизированных оперативных вмешательств в нейрохирургии. Одним из направлений малоинвазивных вмешательств является эндоскопическая нейрохирургия, обеспечивающая малую травматичность, хороший визуальный контроль манипуляций и достаточную радикальность операций. Единственным, но достаточно существенным, требованием для использования эндоскопической методики в нейрохирургии является наличие полостей, содержащих жидкость. Именно такой патологией, часто встречающейся в детском возрасте, являются различные кисты, гидроцефалия, кровоизлияния.

Методы эндоскопических вмешательств включают два направления: собственно эндоскопические операции с хирургическим жестом через эндоскоп и эндоскопическая методика, как вспомогательная (ассистирующая) техника, при микрохирургических операциях.

Опыт операций с применением эндоскопической техники составляет 15 наблюдений детей в возрасте от одного до 14 лет с прогрессирующей гидроцефалией, сочетающейся с септированием желудочковой системы (4 наблюдения), окклюзией на уровне водопровода мозга (2 наблюдения); арахноидальными кистами (7 наблюдений); коллоидными кистами III желудочка (2 наблюдения). Операции проводились с использованием жесткого эндоскопа фирмы Karl Storz диаметром 4,0 мм и фибрископа фирмы klytrupis диаметром 4,6 мм.

Во всех наблюдениях удалось добиться восстановления ликвороциркуляции. Осложнений во время операций и в послеоперационном периоде не наблюдалось. Продолжительность операций колебалась от 40 до 150 минут. Кровопотеря не превышала 40 мл.

При прогрессирующей гидроцефалии и септировании желудочков в результате перенесенного ранее вентрикулита произведена перфорация мембран и визуальная имплантация вентрикулярного катетера ликворошунтирующей системы. Стабилизация ликворного давления произошла сразу после операции.

При прогрессирующей гидроцефалии, обусловленной окклюзией на уровне водопровода мозга, произведена III-вентрикулостомия. Нормализация внутричерепного ликворного давления наступила на 7–10 день после операции.

При арахноидальных кистах (у 3 больных с кистами III желудочка, у 3 больных с кистами бокового желудочка и один больной с кистой боковой щели мозга) проводилась фенестрация стенок кисты (диаметром от 5 до 30мм) с широким сообщением полости кисты с ликворными пространствами (желудочки мозга, базальные цистерны). При положительной динамике клинических проявлений (уменьшение головной боли, исчезновение тошноты, рвоты), динамики картины глазного дна и данных КТ, МРТ на протяжении 10–14 дней после операции не отмечено. Их положительная динамика установлена при контрольных обследованиях через 1–3 месяца.

При колloidных кистах III желудочка, удалось осуществить их опорожнение и удаление, сопровождаемое эндовидеомониторингом.

Эндоскопическая методика нейрохирургических операций у детей обоснована при кистообразующих поражениях мозга и некоторых формах прогрессирующей гидроцефалии. Методика мало травматичная и высоко эффективная.

### *Роль эндоскопии в детской нейрохирургии* Четин М.В., Мидленко А.И., Акопов А.Г., Османов О.Н., Горбунов М.В.

МУЗ «Городская клиническая больница № 1» (Перинатальный центр), г.Ульяновск, Россия

Видеоэндоскопические обследования и операции мы проводим с 1997 года. За 2000–2002 гг. 186 детям в возрасте от 1,5 до 16 лет проведены следующие виды эндоскопических обследований и операций:

видеоэндоскопические операции по поводу тривентрикулярной окклюзионной гидроцефалии — у 6(3,2%). Из них: эндоскопическая инспекция кист с тривент-рикулостомией у 3(50%); — эндоскопическая инспекция кист с последующей кистостомией у 2(33,3%); — контроль проксимального отдела шунта с разделением спаек у 1(16,6%). Видеолапароскопия — у 12 (6,5%) детей: -интраперитонеальная установка шунта под контролем лапароскопа — у 3(25%); -контроль нахождения шунта в брюшной полости с разделением спаек — у 7(58,3%); — удаление миграции шунта из брюшной полости — у 2(16,7%). Диагностическая и лечебная видеотрахеобронхоскопия выполнена 166(90,3%) детям тяжелой черепно-мозговой травмой: в период до 12 часов с момента получения травмы — у 65(39%) устанавливались и устраивались причины нарушения проходимости трахеи и бронхов: удалялись сгустки крови и фрагменты пищи. Для исключения разрывов бронхов 2(3%) детям выполнена бронхография. У всех детей был ограниченный эндобронхит (1 степень интенсивности). В послеоперационном периоде им проведено от 4 до 9 лечебных процедур физраствором; сразу же после операции (в период 12–24 часов после получения травмы) — у 51(30%). До операции бронхоскопия им не проводилась. Устраивались явления нарушения проходимости трахеи и бронхов. У всех детей отмечался диффузный дву-сторонний слизисто-гнойный эндобронхит 2 степени интенсивности, наиболее выраженные у детей с аспирацией желудочного содержимого. После операции дети находились на ИВЛ от 3 до 18 дней. Бронхосанации им проводили дважды в день физраствором и раствором диксилина через интубационную трубку, а 4 (7,8%) через нижнюю трахеостому; позже 24 часов — у 53 (31%). Эта группа детей была доставлена из районов области после проведения операции на 2–4 сутки с явлениями двустороннего диффузного гноиного эндобронхита 2–3 степени интенсивности, причем у 8 (15%) с полной обструкцией одного из долевых бронхов. Им проведены бронхосанации (от 10 до 20) дважды в день физраствором, раствором диксилина, растворами трипсина и химотрипсина через интубационную трубку, а 5 детям — через нижнюю трахеостому. Сроки нахождения на ИВЛ — от 3 до 35 дней. Диагностические и лечебные бронхоскопии всем детям выполнены под мониторингом аппарата «cardioscop»: учитывались экскурсия грудной клетки, сатурация кислорода, частота дыхания и сердечных сокращений, артериальное давление. Более быстрое восстановление проходимости бронхов было достигнуто у пациентов, которым бронхоскопия была проведена в первые 12–18 часов после травмы. После устранения нарушений проходимости трахеи и бронхов улучшалась оксигенация крови, что способствовало устранению гипоксии, как одного из факторов развития и прогрессирования отека головного мозга. Осложнений послепроведения эндоскопических операций и лечебных процедур не было. Представленные результаты свидетельствуют о высокой эффективности использования видеоэндоскопических операций и лечебных процедур в детской нейрохирургии и могут быть рекомендованы для более широкого применения их в практику.

### **Течение травматической болезни у детей с повторной черепно-мозговой травмой**

**Кеворков Г.А.**

Институт нейрохирургии АМН Украины, г.Киев, Украина

Черепно-мозговая травма у детей протекает со значительными клиническими различиями от подобных повреждений ЦНС у взрослых.

Цель исследования: изучение особенностей течения повторной ЧМТ у детей для разработки адекватного комплекса диагностического обследования и обоснования рационального лечения.

Материалы и методы — 367 детей с повторной черепно-мозговой травмой (ушибы II-III степени). Комплексное клинико-лабораторное и инструментальное обследование.

Результаты — наиболее часто повторная ЧМТ наблюдалась в раннем детском возрасте и в 9–14 лет, в возрасте до 1 года сочеталась с переломами костей свода черепа (23%). Клинически — преобладание общемозговых симптомов (головная боль, тошнота, рвота, вестибулярные головокружения), выраженные вегето-сосудистые расстройства (лабильность и аритмия пульса, субфебрильная температура, усиление дермографизма, гипергидроз). В последующем — гиперактивность, дисфория, в виде нарушения поведенческих реакций, раздражительности, часто агрессивности или капризности, плаксивости, сонливости.

Нейровизуально (АКТ, МРТ) — субарахноидальные кровоизлияния (52%), а также явления конвекситального арахноидита (42% случаев).

На ЭЭГ — значительно чаще, чем у больных с первичной ЧМТ — выраженные общемозговые нарушения биоэлектрической активности, диффузные явления раздражения, с очагами эпилептоидности.

Люмбальные пункции свидетельствуют о ликворной гипертензии (ЛД — от 160 до 230 мм / в.с.) у 78% пострадавших.

Течение острого периода травматической болезни, как правило, благополучное с быстрым регрессом неврологической симптоматики. Это расценивается нами как синдром “мнимого благополучия” и с учетом данных анамнеза о предшествующих травмах лечение проводилось комплексное, с использованием седативно-противосудорожных, нейролептиков, адренергических средств, тканевые препараты, физиотерапевтические процедуры.

Лечение больных с повторной ЧМТ более длительное (каждый день в среднем 14–17 дней). На момент выписки часто сохраняются общемозговые расстройства в виде: снижения памяти и мнестических процессов, непостоянных головных болей, выраженной метеозависимости.

При диспансерном обследовании через 3–6 месяцев у детей с повторной ЧМТ, удерживаются общемозговые нарушения — снижена память и трудоспособность в работах связанных с интеллектуальной

нагрузкой, освоением нового материала. В этот период также выявляются астенический вариант травматической энцефалопатии, повышенная возбудимость, снижение критики. Через 3 месяца (со слов родителей) — повышенная утомляемость, истощаемость, раздражительность, взрывчатость, эмоциональная лабильность, слезливость, гиперестезия. Наблюдаются упорные головные боли, головокружения.

На ЭЭГ-исследованиях обнаружаются острые, медленные волны, пикообразные колебания, гиперсинхронный ритм, проявляющиеся параксизмально, сериями.

Выводы: при повторной ЧМТ у детей часто развивается осложненная травматическая болезнь. Характерным проявлением повторной ЧМТ у детей является гипертензионный синдром, а также, преобладание общемозговых нарушений над очаговыми. В раннем посттравматическом периоде целесообразно проведение обследования (ЭЭГ, АКТ) в динамике.

Наличие осложненного течения травматической болезни при повторной ЧМТ у детей, обуславливает диспансерное наблюдение, проведение повторных профилактических курсов лечения.

**Транскраниальная ультрасонография (ТУС) в детской нейротравматологии**  
**Мидленко А.И., Биктимиров Т.З., Иова А.С., Мидленко М.А. , Семенков О.Г.**

Ульяновский государственный университет, кафедра мед. психологии, неврологии, психиатрии с курсом нейрохирургии, МУЗ «Городская больница № 1» (Перинатальный центр), Детский нейрохирургический центр, г.Ульяновск, Россия

В структуре детского травматизма черепно-мозговая травма занимает 40–50%. Уровень обеспеченности компьютерными и ЯМР томографами не позволяет обследовать всех детей с черепно-мозговой травмой. В данной ситуации наиболее перспективным методом диагностики внутричерепных, структурных изменений является ТУС, позволяющая в режиме реального времени диагностировать внутричерепные гематомы. Под нашим наблюдением находилось 766 детей, из них — 485 (63%) мальчиков и 281 (37%) девочки, в возрасте от 1–14 лет включительно. Диагноз ставился на основании клинических, лучевых, электрофизиологических методов обследования согласно современной классификации. Для проведения ТУС использовался аппарат Aloka 500, с секторальным датчиком 3,5 МГц. Исследование проводилось в различных режимах и точках сканирования при поступлении, через три часа и спустя сутки. По показаниям проводился мониторинг: при неукротимой рвоте, не купирующейся головной боли, отсроченных судорожных состояниях, прогрессирующих расстройствах сознания, динамическом нарастании смещения срединных структур головного мозга. При проведении ТУС диагностированы признаки наружной гидроцефалии у 2, вентрикуломегалии у 4 пациентов, у 13 детей диагностированы внутричерепные гематомы (субдуральные — 4, субэнцефуральные — 3, эпидуральные — 4, внутримозговые — 2), в сроки от 9 до 26 часов после травмы. В 91 случае диагностированы ушибы головного мозга (легкой степени — 61, средней — 19, тяжелой — 10). В 616 случаях диагностировано сотрясение головного мозга. Умерло двое детей, что составило 0,37%. Динамическое смещение срединных структур головного мозга, являлось одним из дифференциальных признаков между черепно-мозговой травмой легкой степени и ушибом головного мозга. Таким образом, применение ТУС в остром периоде черепно-мозговой травмы у детей позволяет своевременно диагностировать внутричерепные гематомы. Способствует выявлению внутричерепных, структурных изменений характерных для сопутствующей резидуальной патологии и соответственно коррекции лечения.

**Опыт успешного лечения диффузного аксонального повреждения у детей**  
**Черний В.И., Городник Г.А., Лазарева Е.В., Захарчук Н.В., Качанов А.Б.**

Донецкий Государственный медицинский институт, Донецкое областное территориальное медицинское объединение, г. Донецк, Украина

Одним из наиболее тяжелых видов повреждения головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме (ЧМТ) является диффузное аксональное повреждение (ДАП). Оно характеризуется высоким уровнем летальности и инвалидизации.

На лечении в нейрореанимационном центре ДОКТМО находилось 3 детей в возрасте 2,5, 4-х и 7-и лет (у двоих детей травма получена в ДТП, у одного ребенка — в результате падения с высоты 4-го этажа). На основании данных неврологического обследования, компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ), электроэнцефалографии (ЭЭГ) и реоэнцефалографии (РЭГ) был установлен диагноз: тяжелая сочетанная ЧМТ, ушиб головного мозга тяжелой степени, ДАП. У всех детей были диагностированы ушиб грудной клетки, ушиб легких с развитием посттравматической пневмонии, тупая травма живота без повреждения внутренних органов. У ребенка 2,5 лет течение травматической болезни головного мозга (ТБГМ) осложнилось кровотечением из стрессовых язв двенадцатиперстной кишки.

При поступлении все дети находились в крайне тяжелом коматозном состоянии, с оценкой по шкале кома Глазго (ШКГ) 3–5 баллов, с нарушением жизненных функций — гемодинамики и дыхания. Длительность коматозного состояния составила в среднем 50,3 дня. С целью стабилизации гемодинамики в остром периоде ЧМТ с ДАП все дети получали реофортан в дозировке 15–20 мл/кг. С момента поступления проводилась искусственная вентиляция легких (ИВЛ) рееспиратором «Stephan» с использованием триггерных режимов. Длительность ИВЛ составила в среднем 23,3 дней. В остром периоде ЧМТ в динамике лечения проводился

постоянный динамический мониторинг состояния центральной нервной системы (ЦНС), включающий ШКГ, нейрофизиологический мониторинг.

Медикаментозная терапия ДАП при ТБГМ включала:

- для создания охранительного торможения головного мозга, снижения его энергетических потребностей и его защиты от вторичной гипоксии оксибутират натрия в дозе 50–100 мг/кг, бенздиазепиновые транквилизаторы 2–10 мг (разовая доза);
- для восстановления функции клеточных и сосудистых мембран липин в дозе 0,5–1,0 г/сутки, контрикал 20–40 тысяч ЕД в сутки, L-лизина эсцинат 2,5–10 мл/сутки;
- с целью восстановления мозгового кровообращения нимотоп 0,1–0,2 мг/час круглосуточно в течение 14 дней с последующим переходом на таблетированную форму 15–30 мг/сутки в зонд; для улучшения венозного оттока L-лизина эсцинат 2,5–10 мл/сутки; для восстановления объемной скорости мозгового кровотока инстенон с 35 дня (при оценке по ШКГ более 8 баллов);
- с целью восстановления энергетического метаболизма актовегин (с 35го дня совместно с инстеноном) в дозе до 800–1200 мг/сутки; в остром периоде в течение месяца вводился цитиколин в дозе 15–30 мг/кг в сутки;
- антибактериальная терапия: в остром периоде ЧМТ меронем в дозе 50–100 мг/кг в сутки, в дальнейшем — в зависимости от чувствительности флоры.

Все дети находились на лечении в нейрореанимационном центре ДОКТМО от 3х до 5и месяцев. Были выписаны в удовлетворительном состоянии с незначительным неврологическим дефицитом. В настоящее время дети активно общаются с родными и сверстниками, посещают детские учреждения, развиваются согласно своему возрасту.

### ***Артериальные аневризмы у детей (клиника, диагностика, хирургическое лечение)***

**Орлов М.Ю., Цимайко О.А.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Вступление. Внутричерепные артериальные аневризмы у детей достаточно редки. Они составляют 1,3% аневризм, встречающихся во всех возрастных группах. 80% аневризм детского возраста приходятся на вторую декаду жизни. Основным клиническим проявлением артериальных аневризм является субарахноидальное кровоизлияние (67,5%). В диагностический комплекс входит компьютерная томография, магниторезонансная томография, ангиография. Единственным методом лечения артериальных аневризм является хирургическое.

Цель. Целью настоящей работы является выяснить особенности клинических проявлений артериальных аневризм у детей, определить оптимальный диагностический алгоритм.

Материалы и методы. Работа основана на изучении 13 детей, в возрасте от 2,5 до 18 лет, которые находились на лечении в Институте нейрохирургии АМН Украины в период 1997–2002 годы. Мальчиков было 8, девочек — 5.

Всем больным проведено комплексное обследование, неотъемлемой составляющей которого являлась селективная ангиография. Наиболее частой локализацией аневризм, по нашим данным является средняя мозговая артерия, супраклиноидная часть ВСА, вертебробазилярная система. Из 13 больных у 9 верифицировано субарахноидальное кровоизлияние, причем в большинстве случаев имели место массивные субарахноидально-паренхиматозные кровоизлияния. В остальных случаях аневризмы были больших размеров, и проявлялись опухолеподобным течением без геморрагического компонента.

12 больных подвергнуто хирургическому лечению. Четвертым пациентам проведено эндоваскулярное выключение аневризмы из кровотока с применением отделяемого баллон катетера, 8 больным проведены микрохирургические вмешательства, заключающиеся в удалении внутримозговой гематомы, клипировании аневризмы, либо клипировании шейки аневризмы и иссечении ее тела, при гигантских размерах аневризмы без кровоизлияния. Родители одного ребенка от оперативного лечения отказались. Летальных исходов после оперативного лечения не было.

Вывод. Артериальные аневризмы у детей достаточно редкая патология, которая в большинстве случаев проявляется массивным субарахноидально-паренхиматозным кровоизлиянием, однако чаще, чем у взрослых проявляется опухолеподобным течением заболевания. Основным звеном в алгоритме диагностического обследования остается ангиография, как самый достоверный метод обследования. Единственным методом лечения детей с аневризмами является хирургический. Выбор метода оперативного вмешательства (микрохирургический или эндоваскулярный) зависит от клинических проявлений, локализации аневризмы.

### ***Новое во взгляде на этиологию патогенеза открытой гидроцефалии***

**Нагиев А.А.**

Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра нейрохирургии. г. Баку, Азербайджан

В литературе назван целый ряд многообразных и противоречивых причин возникновения гидроцефалии, но единого мнения о патогенезе гидроцефалии до сих пор не существует.

Учитывая значимость этого вопроса, автор предлагает Вашему вниманию гипотезу патогенеза открытой гидроцефалии и приводит некоторые обоснования её жизнеспособности.

Изучая научную литературу и анализируя собственный многолетний опыт наблюдения и лечения гидроцефалии, автор пришёл к выводу, что причиной всех видов открытой гидроцефалии является нарушение физиологической резорбции ликвора. Суть гипотезы состоит в том, что внутренняя поверхность твёрдой мозговой оболочки спинного мозга должна быть по крайней мере частично выстлана эпителиальными клетками, через которые и осуществляется физиологический отток ликвора в венозную сеть. В нормальном физиологическом состоянии ликвор образуется в сосудистых сплетениях головного мозга, а всасывается в области конского хвоста. Этот путь является основным и мало изучен до сих пор. А пути адвентиции и пахионовых грануляций являются второстепенными или дополнительными путями всасывания. Когда основной путь выпадает из процесса, то дополнительные пути пытаются компенсировать и нормализовать внутричерепное давление.

Чтобы доказать, что основное всасывание ликвора происходит через твёрдую мозговую оболочку спинного мозга и совершенно незначительное всасывание — через твёрдо-мозговую оболочку головного мозга, мы посчитали целесообразным провести сравнительный анализ крови — гематокрит — при операциях на спинном мозге. У больных, не страдающих гидроцефалией, с нормальным физиологическим всасыванием ликвора, во время операции (меж позвонковая грыжа диска) была взята кровь эпидуральных вен. В результате (независимо от возраста и пола) у всех больных в крови эпидуральных вен жидкой части крови оказалось значительно больше, чем в крови из яремных вен.

Т.о., циркуляция ликвора происходит в одностороннем направлении, т.е. образуясь в головном мозге, всасывается в области конского хвоста спинного мозга. Этому способствует разница давлений. Низкое давление в спинном мозге является причиной всасывания.

### *Ликворошунтирующие операции у детей грудного возраста*

*Проценко И.П., Марущенко Л.Л.*

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Широкое внедрение в практику хирургического лечения гидроцефалии имплантируемых клапанных шунтирующих систем значительно улучшило результаты лечения, однако количество послеоперационных осложнений остается значительным, а отдаленные результаты — в определенной степени проблематичными.

На основе анализа 181 наблюдения детей грудного возраста, оперированных по поводу прогрессирующей гидроцефалии, определены особенности хирургической тактики, изучены послеоперационные осложнения, выработан алгоритм хирургического лечения таких больных.

Хирургическое лечение гидроцефалии у детей первого года жизни проводилось с учетом анатомо-физиологических особенностей этого возраста. Методом выбора является вентрикулоперитонеостомия (85,1% наблюдений). Вентрикулоатриостомия и люмбоперитонеостомия применяются практически в тех ситуациях, когда невозможно проведение вентрикулоперитонеального шунтирования. Показанием к операции является наличие прогрессирующей гидроцефалии, не купирующейся консервативными методами лечения. Своевременность хирургического вмешательства предотвращает дальнейшее повреждающее действие ликворной гипертензии на мозг и служит важнейшей предпосылкой медицинской и социальной адаптации детей.

Особенности техники ликворошунтирующих вмешательств были направлены на максимальное сокращение времени операции, минимальную травматизацию и профилактику возможных послеоперационных осложнений. Достижению этих задач способствовало применение монолитных клапанных шунтирующих систем ЛШС-1, ЛШС-2, миниатюризированной системы ЛШС-3, использование для введения абдоминального катетера в брюшную полость специального троакара с продольной прорезью и длинного моделируемого гибкого проводника для проведения под кожей дистальной трубки шунтирующей системы.

Стабилизация гидроцефалии после первичной операции была достигнута в 94,5% наблюдений. Однако и в остальных 5,5% случаев удалось добиться стабилизации ликворного давления путем проведения повторных корригирующих хирургических вмешательств. Ближайшие результаты хирургического лечения зависели от наличия послеоперационных осложнений, на первом месте среди которых были гнойно-воспалительные (10,5% оперированных), затем — нарушения проходимости шунтирующих систем (5,5%), реже — явления гипердренирования (1,7%) и судорожные припадки (0,6%). Осуществлялся дифференцированный подход к устранению осложнений. У большей части больных отмечался быстрый эффект в виде регрессирования как клинических расстройств, в первую очередь гипертензионного синдрома, так и морфологических изменений (вентрикулодилятации).

Таким образом, ликворошунтирующие операции у детей грудного возраста, устранивая основное патогенетическое звено заболевания — фактор ликворной гипертензии, способствуют дальнейшим реабилитивным процессам в развивающемся мозге.

***Лечебно-диагностические подходы при внутричерепных кровоизлияниях  
у недоношенных новорожденных***

**Волкодав О.В., Литвин А.Б., Сидоров А.Г., Моисеев О.В., Зинченко С.А.**  
Республиканская детская клиническая больница, г.Симферополь, Украина

Ведущее место в перинатальной патологии нервной системы занимают асфиксия (4 — 6% новорожденных) и родовая травма (10 — 20% всех случаев родовых нарушений нервной системы), включающие неоднородные по этиологии, патогенезу и многообразные по клиническим проявлениям изменения ЦНС, возникшие в период родов, — требующие последовательной нейрохирургической помощи и нейрореабилитации. Неблагоприятные исходы вызываются сочетанием таких факторов как внутричерепные кровоизлияния (ВЧК) гипоксически-ишемического генеза (особенно в стволовые структуры мозга, область мозжечка, внутрижелудочковые кровоизлияния), ведущие к генерализованному церебральному ангиоспазму, нарушению обмена веществ с отеком-набуханием головного мозга (О-Н), грубыми нарушениями гемодинамики и дыхательной недостаточностью; часто на фоне недоношенности с высоким порогом стигмации (в 65% случаев).

Было обследовано 106 больных с ВЧК, находившихся на лечении в отделении реанимации новорожденных республиканской детской клинической больницы (РДКБ) АРК с 2001г. по 2002г., из них 17 с летальным исходом. Преемственность лечения соблюдалась на этапах перевода в отделение патологии новорожденных (ОПН) и отделение недоношенных новорожденных (ОНН) РДКБ.

Обращало на себя внимание, что общепринятые мероприятия с использованием рекомендуемых схем интенсивной терапии и реанимации часто оказывались неэффективны с учетом полифакторных изменений и тяжести поражения, что вынуждает искать новые комплексные подходы к лечению с воздействием на все звенья патогенеза, в первую очередь ВЧК. Диагностический алгоритм включал тщательное изучение акушерского анамнеза, течение родов, детальное неврологическое обследование и дополнительные методы обследования, при этом важное значение уделялось неврологическому обследованию, форме и размерам головы, состоянию швов и переднего родничка. Учитывалось, что ссадины и раны на голове, а также сочетанные повреждения являются факторами риска черепно-мозговой травмы. Диагностический комплекс включал проведение Эхо-ЭС, нейросонографии (НСГ), офтальмоскопии, обследование внутренних органов (ЭКГ, УЗИ, рентгенография), лаб. показатели и ИФА для исключения внутриутробной инфекции. Для объективизации патологического процесса ставились показания к проведению КТ головного мозга. Проводимое лечение было безотлагательным и активным с учетом того, что ребенок находится в специально оборудованной палате с централизованной подачей кислорода, дыхательными аппаратами и трансфузионными установками; включало группы лекарственных средств с проведением: противоотечной терапии, назначением препаратов гемодинамического действия, гормонов, АБ, сосудистых, антиоксидантов, антигипоксантов, гемостатиков. Важной особенностью у обследованных новорожденных было комбинирование различных видов кровоизлияний, при этом акцент делался на исключение травматического сдавления головного мозга, требующего экстренного нейрохирургического лечения. В наших наблюдениях внутрижелудочковые и перивентрикулярные кровоизлияния чаще отмечались у недоношенных новорожденных на 1-й неделе жизни, субарахноидальные кровоизлияния в 76% случаев отмечались у недоношенных новорожденных, а наиболее частой причиной субдуральных гематом были стремительные роды и постнатальная черепно-мозговая травма.

Было установлено, что подразделение на асфиксию (гипоксию) и родовую травму довольно условно, поскольку гипоксия мозга по данным полученного патоморфологического исследования, как правило, сопровождалась мелкоточечными периваскулярными кровоизлияниями, часто с развитием лейкомалии, а внутричерепным кровоизлиянием сопутствовала кислородная недостаточность мозга на фоне церебрального ангиоспазма в сочетании с недоношенностью.

Необходима дальнейшая разработка алгоритмов клиники, диагностики и лечения этого сложного и тяжелого контингента больных с сочетанной (комбинированной) перинатальной патологией.

***Особенности лечения недоношенных детей с постгеморрагической гидроцефалией***

**Зиненко Д.Ю., Владимиров М.Ю.**

НИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ, г.Москва, Россия

В последние десять лет в нашей стране остро стала проблема лечения недоношенных детей с постгеморрагической гидроцефалией. Это обусловлено, как увеличением числа недоношенных детей, так и увеличением их выживаемости.

По данным разных авторов до трети недоношенных детей рождаются с кровоизлияниями 3–4 степени, из них у 30% развивается гидроцефалия. Последняя имеет стремительный характер, что требует адекватных действий от нейрохирургов. Стандартные методы лечения гидроцефалии у данной категории больных применить невозможно из-за:- наличия крови в ликворе, сопутствующей патологии, малого гестационного возраста. Выжидательная тактика, или применение наиболее распространенного, в нашей стране, консервативного метода, на наш взгляд неразумна, т.к. в период наиболее интенсивного роста головного мозга, он находится в неблагоприятных условиях. Во-первых из-за повышенного внутричерепного

давления снижается перфузия крови, сохраняется токсическое действие распадающейся крови на клетки головного мозга. Отрицательно влияет и дегидратационная терапия. Так наиболее популярные препараты — диакарб и фуросемид (лазикс) вызывают выраженные метаболические нарушения, а диакарб препятствует миелинизации нервных волокон. Все вышесказанное объясняет необходимость раннего использования хирургических методов коррекции внутричерепного давления и санации ликворных пространств.

В арсенале нейрохирурга имеются такие методики, как ежедневные люмбальные или вентрикулярные пункции, подапоневротическое отведение ЦСЖ, установка резервуаров кттаха или Rickman, использование при точно-отточной системы, и установка системы длительного наружного дренирования.

Основываясь на опыте лечения более 200 детей с посттэморрагической гидроцефалией мы считаем, что наиболее адекватным методом является длительное наружное дренирование ликвора. Данный метод прост, малотравматичен, не требует общего обезболивания, и позволяет добиться быстрой санации ликвора с одновременным контролем над внутричерепным давлением.

После санации ликвора, в случае сохраняющейся внутричерепной гипертензии, проводились стандартные вентрикулоперитонеостомии (170 больных).

У 30 больных, благодаря наружному дренированию, удалось добиться стабилизации гидроцефалии. Еще у 24 больных был достигнут временный эффект (1–3 мес.), что позволило подготовить больных к последующему хирургическому лечению.

***Ликвородренирующие технологии в остром периоде  
внутрижелудочкового кровотечения тяжёлой степени***

**Семенков О.Г., Биктимиров Т.З., Иова А.С., Мидленко А.И., Рябов С.Ю.**

УлГУ, кафедра медицинской психологии, неврологии и психиатрии с курсом нейрохирургии, Областная детская клиническая больница, г.Ульяновск, Россия

Несмотря на значительные успехи, достигнутые в лечении и выхаживания недоношенных новорожденных, проспективные наблюдения за детьми, перенесшими ВЖК тяжёлой степени, свидетельствует о том, что все ещё внушительную величину составляет не только процент летальности, но и частота отклонений в нервно-психическом развитии — от ММД до глубоких, инвалидизирующих расстройств. Многофакторное воздействие на головной мозг недоношенного ребёнка ведёт к значительным изменениям кровоснабжения, ликвородинамики, метаболическим нарушениям, как на молекулярно-клеточном уровне, так и к изменениям макроморфологии головного мозга. Развитие вторичной посттэморрагической гидроцефалии, ишемии, токсические влияния продукта распада некротизированных тканей и кровяных тромбов, атрофические процессы ведут к гибели условно жизнеспособных нейронов. Многообразие патогенетических механизмов повреждения ЦНС у этой категории больных требует комплексного подхода к лечению с участием различных специалистов в т.ч. и нейрохирургов. Это обуславливает необходимость разработки единой концепции «Защиты головного мозга», включающей не только медикаментозное воздействие и создание оптимальных физических условий выхаживания, но и ряд инвазивных нейрохирургических мероприятий.

Всего наблюдалось 65 новорожденных перенесших ВЖК тяжёлой степени с вторичной посттэморрагической гидроцефалией. Медикаментозное лечение и выхаживание проводилось в соответствии с протоколом предложенных Барашневым Ю.В. 2001 г. Гистационный возраст составлял от 26 до 34 недель. У всех новорожденных фиксировалось ВЖК 3–4 ст по Papille, что было подтверждено при сонографическом исследовании. В условиях патологически изменённого ликвора и связанной с этим невозможностью имплантации постоянной клапанной шунтирующей системы для купирования прогрессирующей вентрикуломегалии (ИТБЖ 0,4): 24 младенцам применялись повторные разгрузочные вентрикулярные пункции; 10 устанавливалась наружная дренирующая система; 5 имплантировался резервуар «Омайя»; в 26 наблюдениях проводилось вентрикулосубгалиальное шунтирование. Семи младенцам проводилось от 1 до 3 сеансов ликворофильтрации. Четырём больным интравентрикуляно с тромболитической целью вводилось однократно 4 мг. «Актилизе». Эффективность проводимого лечения оценивалось по количеству осложнений (вентрикулит), динамике клинического состояния, степени вентрикуломегалии, времени санации ликвора, количеству детей потребовавших в последствии постоянного шунта.

Выходы: Предпочтительным методом временной коррекции (до санации ликвора) посттэморрагической прогрессирующей гидроцефалии при ВЖК 3–4ст. является вентрикулосубгалиальное шунтирование. Это простой и эффективный метод внутричерепной декомпрессии. Его использование позволяет в ряде случаев добиться радикального эффекта, снижает летальность и улучшает прогноз в целом.

Применение интравентрикулярного введения тромболитических препаратов («Актилизе») с последующей очисткой ликвора путем ликворофильтрации является перспективным направлением снижения количества шунтозависимых детей и требует дальнейшего изучения.

## **Ликворошунтирующие операции при нейрохирургической патологии у детей**

**Савчук В.В., Герус С.В.**

Херсонская областная детская клиническая больница, г. Херсон, Украина

Ликворошунтирующие вмешательства у пациентов с гидроцефально-гипертензивным синдромом получили широкое распространение благодаря своей доступности, простоте выполнения и малой травматичности.

Целью настоящей работы является анализ применения ликворошунтирующих операций при различной нейрохирургической патологии у детей.

Материалы и методы: Нами выполнено 159 ликворошунтирующих операций у 114 пациентов, из них с гидроцефалией, возникшей вследствие:

- аномалии развития ликорных путей — 30 пациентов (26,3%),
- родовой травмы и ее последствий — 23 (20,2%),
- воспалительных процессов — 40 (35,1%),
- опухоли головного мозга — 14 (12,3%),
- ЧМТ — 4 (3,5%),
- неустановленного генеза — 3 (2,6%).

У всех больных, независимо от этиопатогенетического фактора, в клинической картине отмечался гипертензивно-ликворный синдром. При поступлении пациенты обследовались с помощью клинических (оценка неврологического и соматического статуса, осмотр педиатром и др. специалистами), лабораторных (исследование ликвора, крови, мочи, мазки из носа, зева, фекального материала) и инструментальных методов (НСГ, УЗДГ, АКТ, ЯМРТ).

Ликворошунтирующие операции распределились следующим образом:

- Вентрикуло-перитонеостомия — 89 (56,0%),
- Биветрикулоперитонеостомия — 6 (3,8%), из них: одной системой — 3 (1,9%), двумя системами — 3 (1,9%),
- Вентрикуло-вентрикулостомия — 1 (0,6%),
- Вентрикуло-субгалиостомия — 2 (1,3%),
- Субдуро-перитонеостомия — 4 (2,5%),
- Вентрикуло-атриостомия — 4 (2,5%),
- Кисто-перитонеостомия — 4 (2,5%),
- Наружное ликворное дренирование — 15 (9,4%),
- Ревизия шунтов — 34 (21,4%).

Использовались клапанные шунтирующие системы: ЛПС-1, ЛПС-2 (производства «ДНЦ ТОО», Киев), ДГС-11 (производства Мытищинского СКБ КП, Россия) и наборы для закрытого наружного ликворного дренирования (производства «ДНЦ ТОО», Киев).

Практически у всех пациентов в послеоперационном периоде стабилизировалось ликворное давление и регрессировали клинические проявления гипертензивно-ликворного синдрома (94% наблюдений). Пациенты, которым выполнялась закрытое наружное ликворное дренирование, в последующем были переведены на закрытое внутреннее клапанное шунтирование.

В послеоперационном периоде наблюдались следующие послеоперационные осложнения: дисфункция шунта — 24, менингоэнцефалит — 7, гипердренирование — 2. Умерло четыре пациента: 1 — от пневмонии, 2 — от гнойно-воспалительных осложнений, 1 — от быстро прогрессирующего роста опухоли ствола головного мозга.

Выводы: Стабилизации ликворного давления и регресса гипертензивного синдрома удалось достичь у 94 % пациентов. Ликворошунтирующие операции до настоящего времени остаются самым эффективным методом лечения гипертензивного ликворного синдрома независимо от этиопатогенетического фактора его формирования.

## **Результаты хирургического лечения больных детским церебральным параличом**

**Коробко С.А., Муминов А.К., Карiev Г.М.**

Республиканский научный центр нейрохирургии,  
Кафедра нейрохирургии и ВПХ I-ТашГосМИ, г.Ташкент, Узбекистан

Детский церебральный паралич представляет собой тяжелое заболевание центральной нервной системы, проявляющееся нарушениями в двигательно-рефлекторной сфере, речевыми и психическими нарушениями. В этиологии основная роль принадлежит внутриутробной инфекции, родовым травмам, гипоксии, воспалительным заболеваниям и травмам в перинатальном периоде.

В последние годы количество больных детским церебральным параличом увеличивается, причем этот показатель наиболее высок в странах Средней Азии. В связи с этим проблема лечения и реабилитации больных детским церебральным параличом остается актуальной для нашего региона.

В работе представлены результаты комплексного лечения 106 больных детским церебральным параличом в возрасте от 2 до 15 лет на базе Республиканского научного центра нейрохирургии. Из них мальчиков —

57, девочек — 49. С диплегической формой наблюдалось — 42 больных, с гемиплегической — 46, с гиперкинетической — 16, с атонично-астатической формой — 2. Всем больным после полного клинического обследования первым этапом была произведена лечебная эндопломбальная инсуфляция кислорода. После процедуры у больных со спастическими формами детского церебрального паралича в 68% случаев наблюдалось уменьшение мышечного тонуса в конечностях. В большинстве случаев наблюдались и положительные изменения в психическом статусе, улучшение речи.

Затем вторым этапом лечения 61 больному со спастическими и гиперкинетическими формами детского церебрального паралича были произведены стереотаксические операции. Из них 46 больным была выполнена односторонняя операция, 15 — двусторонняя. Во время операции мы применяли деструкцию методом анодного электролиза. Чаще в качестве мишени служили ядра таламуса и субталамические структуры.

В ближайшие сроки после операции улучшение было достигнуто в 80% случаев, что выражалось в значительном уменьшении мышечного тонуса и гиперкинезов, повышении двигательных возможностей, улучшение речи, общей активизации психической деятельности.

В 20% случаев состояние больных осталось без изменений. Летальных исходов не было. Лучшие результаты наблюдались у оперированных больных в возрасте от 2 до 6 лет.

Таким образом, хирургическое лечение детского церебрального паралича должно быть комплексным и включать в себя 2 основных этапа: лечебную инсуфляцию кислорода и стереотаксические операции.

### ***Клиническое проявление и диагностика липом пояснично-крестцовой области у детей***

**Воронов В.Г.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А.Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Группу со спинальными липомами составили 18 больных в возрасте от 3 месяцев до 18 лет. Все липомы располагались на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника. По клиническому течению и темпу роста липоматозная ткань у всех 16 больных походила на доброкачественный тип патологического процесса. В поясничном и пояснично-крестцовом отделе позвоночника липома являлась составной частью сложного порока развития спинного мозга и позвоночника. Так, у 18 пациентов липоматозное образование в пояснично-крестцовой области сочеталась с *spina bifida occulta*, у 12 с кожными признаками дизрафии, у 7 — с косолапостью, у 7 — с гидроцефалией, у 5 — со сколиозом, у 3 — с диастематомиелей, у 2 — с мальформацией Арнольд-Киари. В 4 случаях липома муфтообразно окружала твердую мозговую оболочку, и в 12 наблюдениях она располагалась среди корешков конского хвоста. У 9 больных липома сочеталась с косолапостью и формирующемся пояснично-грудным сколиозом. В 6 случаях подкожная часть липомы легко пальпировалась и в пояснично-крестцовой области располагалась на протяжении от 30 до 41 см.

По характеру роста и распространению липоматозной ткани все случаи липомы распределены на 3 типа: 1-ый тип (9) — липома, имевшая бугристую поверхность, нежную собственную оболочку, расположенную субдурально и экстрадурально. Липоматозная масса обильно пронизывалась кровеносными сосудами. При этом экстрадуральная ее часть оказалась значительно более субдуральной. Субдуральная часть такой липомы была интимно связана с оболочками спинного мозга и с арахноидальной оболочкой одного или нескольких нервных корешков. Однако в общей своей массе корешки конского хвоста оставались в стороне от липоматозного конгломерата. Экстрадуральная часть липомы проникала через костный дефект задней стенки позвоночного канала и распространялась на значительной площади пояснично-крестцовой области. 2-ой тип (6) — липоматозная ткань располагалась в самом каудальном отделе позвоночного канала и не выходила за его пределы. Распространялась липома как субдурально, так экстрадурально, окруженная собственной паутинно-образной капсулой. Корешки конского хвоста в большинстве своем пронизывали липоматозную ткань. В самой липоме довольно много было трабекул, тяжей эмбрионального происхождения, которые сращены с нервными корешками. Кровеносные сосуды представляли единую сеть, которая переходила в оболочки нервных корешков и дурального мешка. 3-ий тип (3) — липома являлась вершиной грыжевого мешка спинномозговой грыжи. В 2 случаях липома плотно была связана с конечным отделом спинного мозга и начальным отделом конского хвоста. При этом жировая ткань располагалась субдурально, субпially и экстрадурально.

Клинические проявления заболевания у группы больных с липомой нельзя было отнести только за счет липомы, они скорее отражали общий статус дизрафии (гиперпигментация, удлиненный волос, воронкообразное втяжение, опухолеподобное образование).

Из клинических симптомов наиболее частым проявлением дизрафии были нарушения функции тазовых органов (18), которые в 9 наблюдениях сочетались с двигательными нарушениями (9). Третье место по частоте занимали трофические нарушения в виде мышечной атрофии в нижних конечностях (12) и нарушения чувствительности, которые отмечены в 8 наблюдениях. Важным клиническим симптомом считалась постепенно прогрессирующая косолапость, которая в 6 случаях проявилась на втором году жизни ребенка.

При внешнем осмотре ребенка по мягкотканной припухлости в пояснично-крестцовой области можно было заподозрить наличие липомы. Однако для решения вопроса о распространенности липомы и ее взаиморасположения с содержимым костного канала необходимо было использовать комплекс дополнительных методов исследования. У всех пациентов на спондилограммах поясничного и крестцового

отделов позвоночника в области липомы отмечено расширение костного канала. Миелография (5 случаев) выявляла дефект заполнения субарахноидального пространства в месте расположения липомы. При КТ, проведенной у 5 больных, обнаруживалось объемное образование с плотностью от 60 до 80 ед. по Хаунсфилду.

МРТ исследование осуществлено у 14 пациентов. Оно показало, что липома имела высокий сигнал на Т1-взвешенных изображениях, и в то же время на Т2-взвешенных томограммах она оказалась гипointенсивной, в сравнении с ликвором. МРТ дала возможность получить представление о картине содержимого грыжевого мешка и ряде случаев позволила отказаться от миелографии с контрастным веществом. Липома выявлялась на Т1 взвешенных изображениях гиперинтенсивным сигналом, а на Т2-взвешенных томограммах — гипointенсивным.

В то же время выявилось, что метод МРТ обладает и рядом недостатков. Так, в 6 наблюдениях отмечено, что МРТ недостаточно четко отразила изменения в структуре костной и хрящевой тканях, нечетко визуализировала нервные корешки и адгезивные тяжи. Для получения более четкого изображения костных структур использовалась спондилиография и КТ. Возникавшие трудности в визуализации больных с тяжелым кифосколиозом (4), частично компенсировались увеличением толщины сагittalного среза и коронарных срезов (в добавлении к аксиальным).

Обычные короткие ТР, короткие ТЕ тонкие срезы (3 мм) люмбо-сакрального отдела в сагиттальной и аксиальной плоскостях выполняли первоначально. Коронарные срезы полезны были при сочетании липомы с диастематомиелей, аномалиях костных структур позвонка, кифосколиозе. При наличии скрытого образования, такого, как липомиеломенингоцеле, выполнялось сканирование оставшейся части позвоночника и области задней черепной ямы для исключения сопутствующих дизрафий. Липомиеломенингоцеле хорошо диагностировалось на МРТ.

Дорсально расщепленная нейральная ткань при сочетании с костным шипом идентифицировались по уплощенной конфигурации, вместо нормальной округлой или овальной формы конуса и дистального грудного отдела спинного мозга.

Экстрадуральная липома и ее субкутанное распространение видны как гиперинтенсивный очаг на Т1 срезах. Если она состояла из зрелой жировой ткани, то интенсивность ее сигнала была идентична окружающему эпидуральному и подкожному жиру (5). Для различения жира от крови исследования проводились в режиме Т2.

В 4 наблюдениях тяж низкого сигнала виден был в месте липонейрального слияния (кпереди от липомы) и, скорее всего, представлял артефакт химического сдвига или твердую фиброзную ткань, обеспечивающую тугую адгезию нейральных и жировых компонентов.

Когда липома была расположена асимметрично, и менингецеце смещалось в контралатеральную сторону (5), то отмечали ротацию спинного мозга с натяжением контралатеральных нервных корешков.

### ***Оперативное лечение гипертензивного синдрома у детей с нейрохирургической патологией разного этиопатогенеза***

***Герус С.В., Савчук В.В.***

Херсонская областная детская клиническая больница, г. Херсон, Украина

Ликворошунтирующие вмешательства у пациентов с гидроцефально-гипертензивным синдромом получили широкое распространение благодаря своей доступности, простоте выполнения и малой травматичности.

Целью настоящей работы является анализ применения ликворошунтирующих операций при различной нейрохирургической патологии у детей.

Материалы и методы: Нами выполнено 159 ликворошунтирующих операций у 114 пациентов. По этиопатогенетической структуре пациенты распределяются таким образом:

- Аномалии развития ликворных путей — 30 (26,3%)
  - Родовая травма, ишемически-гипоксические поражения головного мозга — 23 (20,2%)
  - Воспалительный процесс — 40 (35,1%)
  - Опухоли головного мозга — 14 (12,3%)
  - ЧМТ — 4 (3,5 %)
  - Неустановленного генеза — 3 (2,6%)
- Всего: — 114 (100%).

У всех больных, независимо от этиопатогенетического фактора, в клинической картине отмечался гипертензивно-ликворный синдром. При поступлении в больницу пациенты обследовались с помощью клинических (оценка неврологического и соматического статуса, осмотр педиатром и др. специалистами), лабораторных (исследование ликвора, крови, мочи, мазки из носа, зева, фекального материала) и инструментальных методов (НСГ, УЗДГ, АКТ, ЯМРТ).

Выполнены следующие ликворошунтирующие операции:

- Вентрикулоперитонеостомия — 89 (56%)
- Биветрикулоперитонеостомия: — 6 (3,8%)
  - одной системой — 3
  - двумя системами — 3
- Вентрикуло-вентрикулостомия — 1 (0,6%)

- Вентрикулосубгалиостомия — 2 (1,3%)
  - Субдуроперитонеостомия — 4 (2,5%)
  - Вентрикулоатриостомия — 4 (2,5%)
  - Кистоперитонеостомия — 15 (9,4%)
  - Наружное ликворное дренирование — 34 (21,4%)
- Всего: — 159 (100%)

Использовались клапанные шунтирующие системы: ЛПС — 1, ЛПС — 2 (производства «ДНЦ ТОО», Киев), ДГС — 11 (производства Мытищинского СКБ КП, Россия) и наборы для закрытого наружного ликворного дренирования (производства «ДНЦ ТОО», Киев).

Практически у всех пациентов в послеоперационном периоде стабилизировалось ликворное давление и регрессировали клинические проявления гипертензивно-ликворного синдрома. Пациенты, которым выполнялось закрытое наружное ликворное дренирование, в последующем были переведены на закрытое внутреннее клапанное шунтирование.

В послеоперационном периоде наблюдались следующие послеоперационные осложнения: дисфункция шунта — 24, гнойно-воспалительные — 7, гипердренирование — 2. Умерло четыре пациента: из них 1 — от пневмонии, 2 — гнойно-воспалительные осложнения в ликворной системе, и 1 — от быстро прогрессирующего роста опухоли ствола головного мозга.

Выводы: Результатом проведенных операций явилось стабилизация ликворного давления и регресс гипертензивного синдрома у 94 % пациентов. Таким образом, ясно, что ликворошунтирующие операции до настоящего времени остаются самым эффективным методом лечения гипертензивного ликворного синдрома независимо от этиологического фактора его формирования.

#### *Опыт лечения мозговых грыж у новорожденных.*

**Мальковская Э.В., Аксентюк В.И., Литовченко А.И., Бажсуръя А.С.**

НИИ Охраны здоровья матери и ребенка МЗ Республики Молдова,  
Национальный центр детской хирургии им. Н.К.Георгиу  
г.Кишинев, Республика Молдова

Далеко то время, когда медицина станет в основном превентивной и у каждого человека будет определен « генетический паспорт ». Поэтому врожденные пороки у детей имеют серьезную социальную и медицинскую значимость ,а пороки ЦНС относятся к наиболее важным и сложным разделам научной и практической педиатрии и нейрохирургии. Уже доказано что возникновение осложнений чаще всего связано с оторочкой и инфицированием грыжи. Нами разработаны критерии ранней диагностики и прогнозирование течения заболевания. Это позволило повысить а также уменьшить риск возникновения различных осложнений в послеоперационный период и тяжелую инвалидность детей с данной патологией. Одним из важных условий успеха является тот факт ,что хирургическое лечение мозговых грыж проводилось в специализированном отделении-отделении хирургии новорожденных .В этом отделении было возможно обеспечение существующих требований неонатологии и хирургии, соблюдение санитарно — эпидемиологических режимов. Настоящее исследование включает 83 наблюдения детей со врожденными черепно-мозговыми (24,1%) и спино-мозговыми грыжами (75,9%). Сравнительный анализ проведен на основание 2 групп: 1 — новорожденные (от рождения до 2 мес), 2 группа — дети старшего возраста (1 мес—2 года). Анализу подвергались данные клинического обследования ,который включал неонатологическую и педиатрическую оценку, неврологическое обследование. Инструментальные методы исследования выбирались с минимально инвазивным спектром для больного (нейросонография) Многолетний опыт позволил сделать вывод: 1. Оптимальные сроки для проведения операций детям с мозговыми грыжами является период новорожденности. 2. Хирургическое лечение мозговых грыж у новорожденных необходимо проводить исходя из анатомо-физиологических особенностей и периода адаптации новорожденных- в возрасте не менее 15–17 дней жизни. 3. Операции проводимые в период новорожденности обеспечивают наименьшую травматизацию нервных элементов грыжевого мешка ,уменьшают возможность возникновения или прогрессирования гидроцефалии. А так же позволяют в ранние сроки применять реабилитацию в полном объеме.

#### *Диагностика спинномозговых грыж, осложненных гидроцефалией*

**Лобастов А.Г.**

Областная детская клиническая больница, отделение нейрохирургии, г.Днепропетровск,  
Украина

Спинномозговые грыжи (СМГ) являются тяжелым пороком развития центральной нервной системы. По данным литературы, СМГ встречаются 1–3 на 1000 новорожденных, частота гидроцефалии достигает при этом 97%. Мы провели анализ 145 историй болезни детей со СМГ, осложненными гидроцефалией, которые проходили обследование и лечение в период с 1989–2002 годы в клинике детской нейрохирургии Института нейрохирургии имени академика А.П. Ромоданова АМН Украины г. Киева и в период с 1998–

2002 годы в отделении детской нейрохирургии Областной детской больницы г. Днепропетровска. Мальчиков было 75 (51.7%), девочек — 70 (48.3%). Возраст пациентов варьировал от первых дней жизни до 14 лет. Локализация грыж: шейный отдел — 2, грудной — 26, поясничный — 68, пояснично-крестцовый — 47, крестцовый — 2. Менингоцеле выявлено у 10 больных, менингорадикулоцеле — 34, миеломенингоцеле — 76, миелоцистоцеле — 2, частичный ражишизис — 23.

С целью выбора оптимальной хирургической тактики у детей со СМГ, осложненными гидроцефалией в предоперационном периоде проводилось исследование головного и спинного мозга: для диагностики гидроцефалии и пороков развития головного мозга (аномалия Арнольда-Киари) выполнялась аксиальная компьютерная томография (АКТ), либо магнитно-резонансная томография (МРТ). Детям сонографического возраста проводилась нейросонография; для диагностики формы СМГ и сопутствующих вертебральных пороков (диастематомиелия) проводилась МРТ позвоночника.

Всем детям были проведены операции удаления СМГ, у 63 детей (43.4%) также были проведены ликворошунтирующие операции (ЛШО) по поводу прогрессирующей гидроцефалии. Применение АКТ и НСГ в послеоперационном периоде позволило выявить нарастание вентрикуломегалии, причиной которой являлась в 23 случаях декомпенсация гидроцефалии после удаления СМГ, а в 26 случаях — дисфункция ликворошунтирующей системы, после проведения ЛШО. У 4 пациентов после удаления СМГ проведение МРТ позвоночника в позднем послеоперационном периоде позволило выявить натяжение спинного мозга и фиксацию корешков в области проведенной ранее операции (синдром фиксированного спинного мозга).

Следовательно, применение АКТ, МРТ или НСГ у детей со СМГ, осложненными гидроцефалией позволяет выбрать оптимальную лечебную тактику и выявить послеоперационные осложнения еще на ранних этапах.

### ***Преимущества гемиламинэктомии при объемных патологических процессах спинного мозга у детей***

**Олешикевич Ф.В., Сбейти В.М., Корчевский С.А., Талабаев М.В.**

Кафедра нервных и нейрохирургических болезней БГМУ, г.Минск, Беларусь

Во всем мире достаточно высока заболеваемость объемными патологическими процессами позвоночного канала и спинного мозга. Тяжесть этой патологии, распространенность у детей требуют адекватных способов своевременной диагностики и лечения данных заболеваний. Прогресс в развитии методов нейровизуализаций (КТ, МРТ, МГ) и современной медицинской техники дали возможность точно диагностировать и разработать новые, более щадящие методики оперативных вмешательств при опухолях спинного мозга у детей.

Цель исследования. Изучение возможности использования гемиламинэктомии при удалении объемных процессах позвоночного канала и спинного мозга у детей с использованием современных достижений медицинской техники.

Материал и методы. За период с 1996 по 2003 год обследовано и прооперировано 30 детей с различными процессами позвоночного канала и спинного мозга. Диагноз во всех случаях устанавливался после проведения КТ, ЯМРТ и подтверждался во время операции и гистологически.

Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от характера опухолей: с экстрамедуллярными и интрамедуллярными опухолями.

В зависимости от локализации опухолей было выделено 3 группы:

1. с локализацией новообразований в шейном отделе позвоночника
2. с локализацией опухоли в грудном отделе позвоночника
3. с локализацией объемного процесса в поясничном отделе позвоночника.

В детском возрасте интрамедуллярные опухоли наблюдались в 10 случаях, из них 5 астроцитом, 3 эпендимомы, 2 олигоастроцитома, во время операции были частично или totally удалены.

Экстрамедуллярные процессы выявлены у 14 больных, из них: 1 — липома, 2 — параганглиомы, 3 — нейрофибромы, 2 — остиохондрома, 2 — тератома, 2 — ганглионеврома, 2 — атеромы. Краиниоспинальные опухоли обнаружены в 3 случаях (1 — гемигиоперицитома, 2 — менингиомы). В подавляющем большинстве случаев объемный процесс распространялся на 2–3 позвоночных сегмента (у 18 больных), реже на одном уровне (6 случаев) и на четырех и более уровнях (6 больных). Клиническая картина при интрамедуллярных опухолях развивалась в течение 3 месяцев.

Результаты. 1. Разработка и внедрение данной операционной методики позволит улучшить результаты лечения детей с опухолями позвоночного канала и спинного мозга, предотвращать развитие поздних послеоперационных осложнений и обеспечивать более полную медицинскую и социальную реабилитацию пациентов.

2. Одним из методов оперативного доступа к объемным процессам позвоночного канала и спинного мозга может быть гемиламинэктомия. Этот доступ является более щадящим, так как удаляется только половина дужки позвонков на стороне поражения и не повреждаются костно-связочные образования и остистые отростки на (здоровой) стороне), что в значительной степени сохраняет стабильность позвоночника.

***Хирургическое лечение мальформации Арнольд-Киари*****Ксензов А.Ю., Зайцев Ю.В., Комаров Б.Г.**

Запорожская клиническая областная больница, г.Запорожье, Украина

Основной причиной развития сирингомиелии является мальформация Арнольд-Киари тип I, которая характеризуется опущением миндаликов мозжечка до уровня С1—С2, с тампонадой большой затылочной цистерны и развитием полости в спинном мозге. Это состояние сопровождается исключением полости большой затылочной цистерны из ликвороциркуляции и сдавлением продолговатого мозга миндаликами мозжечка на краиновертебральном переходе.

Оперативное лечение направлено на декомпрессию мозга на краиновертебральном уровне, формированием большой затылочной цистерны и дренированием сирингомиелитической полости. Это достигается декомпрессивной трепанацией ЗЧЯ, пластикой большой затылочной цистерны, тампонадой центрального канала спинного мозга на уровне выхода из IV желудочка и дренированием сирингомиелитической полости на уровне с2-с3 сегментов спинного мозга.

Нами прооперировано с 1992 года 22 больных. Всем больным проводилась МРТ краиновертебрального перехода до оперативного лечения и после (через 2 нед, 6 мес). У всех отмечалась положительная динамика при МРТ (спадение или уменьшение полости). Клинически отмечалась стабилизации неврологической симптоматики и регресс бульбарного симптомокомплекса. Постоперационной летальности и осложнений не отмечали.

Проведение декомпрессивной трепанации ЗЧЯ и пластики большой затылочной способствует декомпрессии ствола мозга.

***Хирургическое лечение мальформации Арнольда-Киари I типа*****Можаев С.В., Очколис В.Н., Стерликова Н.В.**

Институт мозга человека РАН, г.Санкт-Петербург, Россия

В научных исследованиях последнего времени установлена роль мальформации Арнольда-Киари в развитии нарушений церебральной и спинальной ликвороциркуляции. Блокада ликворопроводящих путей происходит на уровне IV желудочка и большой затылочной цистерны вследствие дистопии миндаликов мозжечка. Восстановление физиологической ликвороциркуляции является патогенетическим методом лечения больных с данной патологией.

Цель и задачи. Целью является улучшение результатов лечения больных с мальформацией Арнольда-Киари на основании оптимизации хирургической тактики.

Материалы и методы. Оперировано 11 человек с мальформацией Арнольда-Киари I типа: 9 женщин и 2 мужчин в возрасте от 25 до 54 лет. Результатом нарушений ликвороциркуляции при данной патологии у 4 больных явилось наличие сирингомиелии, у 3 больных формирование окклюзионной гидроцефалии, и в 4 случаях отмечалось сочетание сирингомиелии и окклюзионной гидроцефалии. Всем больным выполнялась трепанация ЗЧЯ (в 8 случаях — в сочетании с ламинэктомией С1-С2 позвонков), субпialная резекция миндаликов мозжечка, пластика ТМО. У 1 больной операция была дополнена пункцией сирингомиелитической кисты на шейном уровне. В 5 случаях во время операции производилось разделение арахноидальных сращений в области отверстия Мажанди и мозжечково-продолговатомозговой цистерны. Целью оперативного вмешательства было устранение факторов, блокирующих ликворопроводящие пути и восстановление физиологической церебральной и спинальной ликвороциркуляции.

Динамика состояния больных в послеоперационном периоде оценивалась по наличию и степени выраженности гипертензионно-гидроцефального синдрома, синдромов мозжечковой недостаточности, компрессии каудальных отделов ствола и черепных нервов, а также динамике имевшихся спинальных расстройств и размеров сирингомиелитических кист. Структурные изменения контролировались с помощью МРТ. Катамнез оперированных больных прослежен от 1 мес до 7 лет.

Результаты и обсуждение. Положительный результат наблюдался у всех больных. В группе больных с мальформацией Арнольда-Киари и сирингомиелией отмечался регресс корешковых, проводниковых и сегментарных расстройств, а также уменьшение размеров сирингомиелитической кисты, у больных с окклюзионной гидроцефалией — уменьшение размеров желудочков головного мозга и ранний регресс в послеоперационном периоде гипертензионно-гидроцефального синдрома. При сочетании сирингомиелии и окклюзионной гидроцефалии выявлено значительное уменьшение характерных для каждого синдрома вышеуказанных клинических проявлений.

Заключение. Предложенная хирургическая тактика и техника оперативных вмешательств у больных с мальформацией Арнольда-Киари, сопровождающейся грубыми нарушениями ликвороциркуляции, является эффективным методом коррекции нарушения ликвородинамики и обусловленной ею клинико-неврологической симптоматики.

**Мальформация Арнольд-Киари у детей и взрослых**  
**Воронов В. Г., Хачатрян В. А., Мирсадыков Д. А.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Анализ результатов обследования и лечения 32 детей (от 2 мес. До 18 лет) и 20 взрослых (от 19 до 65 лет) пациентов с мальформацией Арнольд-Киари (МАК) позволил наряду с общепринятым подразделением МАК на 4 типа, выделить 4 степени МАК I типа, по уровню опущения миндалин мозжечка. Наряду с известным клиническим проявлением МАК выделен еще и таламический синдром. Диагностика МАК была комплексной и включала: рентгенографию краниовертебральной области, с проведением краинометрии; МРТ головного и спинного мозга, вызванные слуховые патенциалы; ПЭТ или ОФТМ, осмотр невролога, окулиста и ЛОР специалиста. В практике, как показал наш опыт, возможны варианты этой операции следующего объема:

- только применение ликворошунтирующей операции для коррекции гидроцефалии
- частичная резекция чешуи затылочной кости, задней дуги атланта без рассечения ТМО.
- частичная резекция чешуи затылочной кости, задней дуги атланта с рассечением наружного листка ТМО или нанесение насечек на наружный листок ТМО.
- частичная резекция чешуи затылочной кости, резекция заднего края большого затылочного отверстия, задней дуги атланта с рассечением и пластикой ТМО.
- частичная резекция чешуи затылочной кости, резекция заднего края большого отверстия, задней дуги атланта, рассечение ТМО, частичное или полное удаление миндалин мозжечка, рассечении спаек и сращений в области отверстия Мажанди, пластика ТМО с целью формирования большой цистерны.
- частичная резекция чешуи затылочной кости, резекция заднего края большого затылочного отверстия, задней дуги атланта, рассечение ТМО, частичное или полное удаление миндалин мозжечка, рассечении спаек и сращений в области отверстия Мажанди, ревизия устья центрального канала и закрытие его фрагментом мышечной ткани, пластика ТМО с целью формирования большой цистерны.
- частичная резекция чешуи затылочной кости в объеме, позволяющем произвести радикальное иссечение стенок кисты ЗЧЯ, без резекции заднего края большого отверстия.

У детей при МАК I первой, второй степени мы рекомендуем производить резекцию заднего полуокольца затылочной кости с предворительным иссечением membrana atlanto-occipitalis posterior, lig. longitudinale posterius и ограничиться рассечением только наружного листка твердой мозговой оболочки, либо вообще не рассекать её. В случаях, когда все же осуществляется рассечение ТМО. При ревизии субдурального пространства пересекают тяжи и сращения между арахноидальной оболочкой и внутренним листком ТМО. Операция заканчивается пластикой твердой мозговой оболочки (ТМО) с целью формирования большой затылочной цистерны. При МАК II в соответствии с клиническим проявлением заболевания выполнялся как частичная резекция чешуи затылочной кости, резекция заднего края большого затылочного отверстия, задней дуги атланта, рассечение ТМО, частичное или полное удаление миндалин мозжечка, рассечении спаек и сращений в области отверстия Мажанди, ревизия устья центрального канала и закрытие его фрагментом мышечной ткани, пластика ТМО с целью формирования большой цистерны; так и частичная резекция чешуи затылочной кости, задней дуги атланта с рассечением наружного листка ТМО или нанесение насечек на наружный листок ТМО.

Результаты лечения у подавляющего большинства больных хорошие и удовлетворительные

**Артерио-венозных мальформаций (АВМ) головного мозга у детей**  
**Орлов М.Ю., Цимайко О.А., Луговский А.Г., Лебедь В.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Вступление. АВМ сосудов головного мозга у детей и подростков — один из наиболее опасных видов сосудистой патологии ЦНС, проявляющих себя, как правило, внутричерепными кровоизлияниями (до 70% случаев), среди которых у 35% наблюдается летальный исход.

Материал и методы. Работа основывается на анализе 137 больных с АВМ головного мозга в возрасте до 18 лет, которые находились на лечении в Институте нейрохирургии АМН Украины в 1987 — 2002 годах. Все больные были оперированы в один или несколько этапов. Для первого этапа хирургического (эндоваскулярного) лечения отбирались случаи с выраженным артериальным кровоснабжением, локализацией АВМ в труднодоступных для прямого вмешательства и функционально важных отделах мозга.

У 137 больных было выполнено 156 оперативных вмешательств, из которых 58 — прямое микрохирургическое удаление АВМ и 98 — эндоваскулярная управляемая эмболизация АВМ, из них 17 комбинированных (эндоваскулярное, а затем прямое микрохирургическое удаление АВМ).

Показанием к прямому хирургическому удалению АВМ было их сочетание с внутримозговой гематомой, образовавшейся вследствие её разрыва, требующей немедленного проведения оперативного вмешательства, направленного на её удаление. Таких операций выполнено 40. Полного выключения АВМ из кровотока одновременно с удалением внутримозговой гематомы удалось добиться у 34 детей. Двое больных умерло в раннем послеоперационном периоде. Операции им были проведены в первые сутки после кровоизлияния, на фоне крайне тяжелого состояния больных. Эффективность операций оценивалась при контрольной

ангиографии и в случае необходимости дополнялась эндоваскулярным вмешательством. Таких комбинированных вмешательств выполнено семь. Как правило, при удалении внутримозговой гематомы удаётся также удалить и АВМ.

У больных в холодном периоде кровоизлияния, страдающих судорожными приступами, предпочтение отдавалось эндоваскулярной методике. Эндоваскулярные вмешательства выполнены 98 больным. В этой группе детей летальных исходов не было. В 17 случаях проведение эндоваскулярного вмешательства было дополнено прямым микрохирургическим удалением АВМ в связи с неполным выключением АВМ.

**Выводы.** Наличие АВМ сосудов головного мозга не является абсолютным показанием к проведению прямого вмешательства, направленного на удаление АВМ, в то время как сочетание АВМ с внутримозговой гематомой, сопровождающейся дислокационным синдромом, делает проведение такой операции обоснованной.

Противопоказанием к прямому хирургическому удалению АВМ является их расположение в речевых, двигательных и жизненно важных зонах мозга. В этой связи значительно возрастает роль эндоваскулярных вмешательств, позволяющих произвести управляемую эмболизацию АВМ.

Наилучшие результаты хирургического лечения детей с АВМ удалось достичь при сочетании предварительной эндоваскулярной управляемой эмболизации АВМ с последующим их прямым микрохирургическим удалением.

### ***К вопросу о комплексном лечении артериовенозных мальформаций полушарий большого мозга у больных детского возраста Самочерных К.А.***

ГУ РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Нами проведен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения, заключающегося в удалении или эмболизации АВМ разных отделов полушарий большого мозга у 70 детей в возрасте от 1 до 18 лет в период 1981–2001 гг. в отделении нейрохирургии детского возраста РНХИ им. проф. А.Л. Поленова.

Было установлено, что в 61,9% наблюдениях речь идет о больших и гигантских мальформациях, получающих кровоснабжение из 2–3 магистральных бассейнов и имеющих венозный отток в глубинные вены.

Анализ полученных результатов показывает, что исходы были лучше при малых и средних размерах мальформации, имевших кровоснабжение из 1 бассейна и дренирующихся в поверхностно расположенные вены. Удаление артериовенозных мальформаций у детей путем проведения краниотомии эффективно и целесообразно при расположении их в функционально-малозначимых зонах при средних и малых размерах. При мальформациях больших и гигантских размеров, локализованных в функционально-значимых зонах, целесообразно проведение эндовазальных операций.

В остальных случаях целесообразно применение поэтапных операций, при этом эндоваскулярная операция может являться первым или этапным вмешательством при хирургическом лечении больных детского возраста с артериовенозными мальформациями.

### ***Клинико-морфологические особенности гидроцефалии различного генеза у детей первого жизненного цикла Проценко И.П.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Произведен анализ 181 наблюдения детей, оперированных в возрасте до 1 года по поводу неопухоловой гипертензионной гидроцефалии. Преобладали больные с выраженной степенью гидроцефалии, а пациенты с крайними степенями выраженности гидроцефалии — резко выраженной и критической, при которых толщина мозгового плаща уменьшается до 1 см и менее, — составили более половины наблюдений — 105 (58%). Это обстоятельство отражает специфику клинического течения и проявления гидроцефалии у детей первого года жизни и оправдывает термин «прогрессирующая гидроцефалия».

По этиологии выделены следующие группы больных: с аномалиями развития ликворных путей (52 наблюдений), с гидроцефалией вследствие перенесенной родовой травмы (39 набл.) и воспалительных процессов (72 наблюдений). В 18 случаях этиология гидроцефалии была неизвестна.

Гипертензионно-гидроцефальный синдром у детей первых месяцев жизни проявляется быстрым ростом окружности головы, расхождением черепных швов, общим снижением двигательной активности и аппетита, отставанием в развитии и крайне редко — рвотой (4,4% наблюдений). Также редки и случаи застоя на глазном дне (они отмечались лишь во втором полугодии жизни). Наряду с этим в 7,7% наблюдений обнаружены частичная или даже полная простая атрофия зрительных нервов. Полиморфные очаговые неврологические расстройства, наблюдающиеся при гидроцефалии, являются следствием сопутствующих этиопатогенетических факторов: воспаления, ишемии, кровоизлияний, врожденных аномалий развития. Наличие этих же повреждающих факторов приводит и к существенному различию отдаленных результатов хирургического лечения гидроцефалии: худшие результаты получены при посттравматической

гидроцефалии, в особенности, если воспалительный процесс сочетался с родовой травмой. Врожденная гидроцефалия наиболее благоприятна в прогностическом отношении.

Нейросонография, компьютерная томография и магнитно-резонансная томография головного мозга позволяют верифицировать диагноз гидроцефалии, определить ее форму и степень выраженности, выявить перивентрикулярный отек, аномалии развития мозга, изменения в мозге вследствие воспалительных процессов, родовой травмы. Особенности расширения желудочков мозга в значительной степени определяются этиологией заболевания. Превалирование дилатации передних отделов боковых желудочков мозга чаще встречалось при врожденной гидроцефалии, преимущественное расширение задних рогов — при гидроцефалии, развившейся в результате внутриутробного инфицирования плода, асимметрия боковых желудочков и паренхиматозные дефекты — после родовой травмы и нейроинфекций.

Этиология гидроцефалии влияет как на течение заболевания, так и на его исходы. Повреждающее воздействие на мозг оказывает не только ликворная гипертензия, но и этиопатогенетические факторы (воспаление, ишемия, геморрагии, врожденные аномалии развития).

### ***Врожденная гидроцефалия и ее лечение у детей первого года жизни***

**Могила В. В., Литвин А.Б., Николас Ж.И., Родин А.А.**

Детская республиканская больница, г. Симферополь, Украина

Гидроцефалия представляет собой сложное полигенетическое заболевание основным признаком которого является избыточное накопление ликвора в полости черепа и как следствие последнего — увеличение ликвороодержащих пространств.

При врожденной гидроцефалии эти нарушения формируются у плода внутриутробно.

Наše исследование основано на анализе 42 наблюдений над детьми с врожденной гидроцефалией первого года жизни, из них в период новорожденности прооперировано 12 пациентов, в грудном возрасте операция ликворошунтирования выполнена 30 больным детям. Среди наших пациентов было 26 (61.9%) мальчиков и 16 (38.1%) девочек. У 22 детей (52.4%) детей врожденная гидроцифолия сочеталась с другими пороками развития, из которых наиболее частыми были: спинно-мозговая грыжа (21.4%), расщепление позвонков (11.9%), синдром Денди-Уолкера (7.1%), а также более редкие формы заболевания (врожденная опухоль мозга, агенезия мозолистого тела, врожденные кисты).

В рассматриваемой группе детей у 52.9% из них отмечено преждевременное рождение в сроки от 30 до 38 недель.

Изучение анамнеза у матерей этих детей выявило, что у 38 из них (90.5%) во время беременности отмечались различные осложнения в виде острых воспалительных заболеваний (26.2%), токсикоза беременности (14.3%), анемии (11.9%), врожденного сердечного порока с признаками сердечной недостаточности (9.5%) и других более редких заболеваний (врожденный сифилис, гидроцефалия, спинно-мозговые грыжи).

Основными признаками гидроцифолии у детей рассматриваемой группы являлись: непропорционально быстрое увеличение размеров головы, выбухание и/или напряжение переднего родничка, расхождение черепных швов, характерный при перкуссии головы звук «треснувшего горшка», парез взора вверх, нарушение нормального развития. У 39 детей (92.9%) была окклюзионная форма гидроцифолии, у 3 больных (7.1%) — открытая.

Наиболее часто в качестве диагностического метода использовали ультразвуковое исследование (нейросонографию), которая практически не имела противопоказаний. У ряда пациентов (14 человек) для определения аномалии развития мозга и уточнения сосудисто-опухолевой патологии использовали КТ и МР — томографию.

Стремительное развитие признаков гидроцифолии способствовало тому, что у 12 детей (27.6%) вентрикуло-перитонеальное шунтирование было выполнено в сроке до одного месяца с момента рождения, а у 30 детей (72.4%) эта операция была проведена в сроки от одного месяца до одного года.

Состояние до операции у 23 пациентов (54.8%) расценивалось как тяжелое, причем в эту группу входили 10 детей периода новорожденности и 13 больных грудного возраста. Предшествующие операции консервативное лечение часто оказывалось не эффективным. У 19 пациентов состояние до операции диагностировалось как средней тяжести, причем большую часть детей в этой подгруппе (17 человек) составляли дети грудного возраста.

Из 42 детей с врожденной гидроцифолией у 33 пациентов (78.6%) отмечались изменения в ликворе в виде умеренного гиперальбуминоза, сочетавшегося у трети из них с умеренным плеоцитозом.

Выбор шунтирующей системы с определенным параметром давлением определялся возрастом детей и внутрисердечным давлением. У детей оперированных в возрасте новорожденности обычно использовали шунтирующие системы низкого давления, у пациентов грудного возраста применяли шунты со средним давлением.

Из 42 оперированных детей, которым было выполнено вентрикуло-перитонеальное шунтирование после операции в течении первой недели умерло 3 больных (7.1%). Это были пациенты периода новорожденности с тяжелым соматическим и неврологическим состоянием до операции. Из 30 оперированных детей грудного возраста все они остались живы. Следовательно, возраст детей с прогрессирующей гидроцифолией может служить прогностическим фактором в послеоперационном периоде.

Нормализация внутричерепного давления в послеоперационном периоде положительно сказывалась, как на регрессе неврологических нарушений так и на восстановлении общих физических данных. Однако на протяжении нескольких лет приходилось констатировать некоторое отставание в общем физическом развитии у оперированных детей.

### ***Последствия гипоксически-ишемических поражений головного мозга у недоношенных новорожденных и их нейрохирургическая коррекция***

**Волкодав О.В., Литвин А.Б., Сидоров А.Г., Русанова М.Б., Абросимова Е.И.**

Республиканская детская клиническая больница, г.Симферополь, Украина

Среди разнообразных патологических процессов ЦНС у новорожденных особое место занимают перинатальные гипоксически-ишемические поражения (ГИП) головного мозга. Характер и тяжесть поражений головного мозга новорожденного зависят от гестационного возраста, зрелости, выраженности гипоксии, отягощенности материнского анамнеза и др. При этом особенности регионарного кровоснабжения, регионарные факторы церебрального метаболизма, регионарные особенности архитектоники глутамат-рецепторов обуславливают избирательную чувствительность отдельных нейронов и различных отделов мозга к гипоксии и объясняют различную частоту поражения определенных зон мозга у доношенных и недоношенных.

Было обследовано 935 детей с перинатальной гипоксией и асфиксиею, находившихся на лечении в отделении реанимации новорожденных (ОРН), отделении патологии новорожденных (ОПН) и отделении недоношенных новорожденных (ОНН) республиканской детской клинической больницы (РДКБ) АРК с 2001г. по 2002г.

У недоношенных новорожденных преобладали ГИП в виде перивентрикулярной лейкомалии (ПВЛ), часто в сочетании с внутрижелудочковыми и перивентрикулярными кровоизлияниями перинатального периода с наиболее тяжелыми проявлениями в первые недели жизни. Так 4 больных умерло в ОРН с церебральной лейкомалией; 7 больных с массивным субэндемимальным кровоизлиянием, сопровождавшимся разрывом эпендимы и излитием крови в полость боковых желудочков; у 8 больных отмечалось распространение крови в перивентрикулярное белое вещество и субарахноидальное пространство. ПВЛ была характерна для недоношенных новорожденных до 35 нед гестации, при этом часто развивались петехиальные или массивные кровоизлияния в очаге ПВЛ и САК, что приводило к рубцово-атрофическим изменениям в мозге и его оболочках, нарушению ликвородинамики и формированию гидроцефалии. Риск развития ПВЛ значительно повышался у недоношенных на фоне внутриутробной инфекции (ВУИ). Развитие ишемических изменений в данной зоне было обусловлено недостаточностью васкуляризации в перивентрикулярной зоне между пенетрирующими длинными и короткими ветвями основных мозговых артерий, базилярных артерий и перивентрикулярных сосудов.

Клиническая картина гетерогенных постгипоксических поражений головного мозга в неонатальном периоде имела относительно небольшую вариабельность с преобладанием синдрома угнетения и судорог на фоне генерализованного отека головного мозга. При внутрижелудочковых кровоизлияниях отмечалось тяжелое общее состояние новорожденных с преобладанием дыхательных нарушений, судорог, преимущественно тонических. Лучевые методы исследования позволяли определить характер и стадию ГИП мозга, его локализацию и распространенность, причем ранние нейродиагностические проявления определялись в первые 2 нед жизни. В последующем развивалась кистозная дегенерация мозга с развитием нормотензивной атрофической гидроцефалии или гипертензивной окклюзионной, требующей оперативного лечения (42 ликворошунтирующие операции). Наиболее тяжелые изменения отмечались у детей, долго находившихся в коме.

Таким образом, ГИП головного мозга характеризовались различными ранними и поздними осложнениями, такими как: — отек головного мозга; — ПВЛ в сочетании с внутрижелудочковыми и перивентрикулярными кровоизлияниями; — прорыв обширных внутримозговых паренхиматозных кровоизлияний в желудочки и конвекситальные субарахноидальные пространства с формированием порэнцефалической полости, а также распространение крови в перивентрикулярное белое вещество (в т.ч. при разрыве стенки желудочка сгустком крови);- глиоз; — атрофия вещества мозга с кистозной дегенерацией мозга и исходом в нормотензивную атрофическую гидроцефалию; — формирование гипертензивной окклюзионной гидроцефалии, субэндемимальных и порэнцефалических кист; — прорыв кист в желудочковую систему.

Характер ранних и поздних осложнений перинатальных гипоксически-ишемических поражений у недоношенных новорожденных определял тактику нейрохирурга, направленную на устранение сдавления головного мозга, уменьшение внутричерепного давления и восстановление ликвороциркуляции (ликворошунтирующие операции).

***Особенности травматических повреждений позвоночника у детей***

**Кеворков Г.А., Слынько Е.И.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Проведен ретроспективный анализ особенности травмы позвоночника и спинного мозга (ПСМТ) у детей лечившихся в институте нейрохирургии за последние 5 лет. С 1998 по 2003 год наблюдалось 180 детей с ПСМТ. У 36 больных травма была осложнена неврологическими проявлениями. У 144 детей травма позвоночника была не осложненной. Среди повреждений позвоночника у 141 больного имело место растяжение связочного аппарата позвоночника, у 17 — подвывихи позвонков, у 15 — вывихи, и у 7 больных — переломы вывихи.

Среди инструментальных методов исследования применяли рентгенографию, функциональную рентгенографию, КТ, МРТ, электронейромиографию.

Большинство больных с растяжением связочного аппарата лечили иммобилизацией. Больных с подвывихами и вывихами лечили закрытой репозицией вывихнутых позвонков, последующей иммобилизацией. Оперировано 27 больных с подвывихами и выраженной нестабильностью, сцепленными вывихами, переломо-вывихами, компрессией спинного мозга, корешков. У 19 больных вмешательства проведены на шейном отделе позвоночника, у 8 — поясничном и грудном отделах позвоночника.

У всех больных получены положительные результаты с улучшением неврологического состояния или полным выздоровлением. Среди 36 больных с осложненной травмой полное выздоровление отмечено у 27, у остальных больных — улучшение неврологического состояния.

***Эпидуральные гематомы задней черепной ямки у детей***

**Кариев М.Х.. Ахмедиев М.М.**

Первый Ташкентский Государственный медицинский институт,  
Республиканский научный центр нейрохирургии, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Клиническое течение эпидуральных подострых гематом задней черепной ямки у детей отличается большим своеобразием. Это вызвано развитием компенсаторных механизмов: неполное заращение костных швов черепа, малая дифференциация функций мозга, наличие более широких, чем у взрослых, базальных цистерн.

В наших наблюдениях в 3/4 случаев превалировало подострое течение эпидуральных травматических гематом задней черепной ямки. Основным механизмом травмы затылочной области были падения на улице. Потери сознания дети обычно не отмечали.

Начальная стадия подострого течения эпидуральных гематом со сдавлением мозга часто бессимптомна, начавшись, протекала с преобладанием общемозговых симптомов над очаговыми. Помимо местных признаков травмы затылочной области отмечалась болезненность, ограничение движений в шейно-затылочной области.

В стадии декомпенсации прогрессируют нарушения витальных функций. Положение таких детей в постели пассивное, сознание нарушено, сухожильные рефлексы отсутствуют, выражены менингеальные симптомы, пирамидные парезы от сдавления ствола мозга и бульбарные симптомы от сдавления дна IV желудочка. Выражен фиксационный синдром головы, и туловища — даже незначительное перемещение в пространстве вызывает приступ резкой головной боли с рвотой, появление системного вестибулярного головокружения, вплоть до потери сознания с сердечно-сосудистыми и бульбарными явлениями. КТ выявляло отек и дислокацию мозга, признаки окклюзионной гидроцефалии.

С установлением диагноза в проекции эпидуральной гематомы, диагностированной КТ и МРТ, накладывали фрезевое отверстие, обычно это совпадало с линейным переломом затылочной кости. Удаляли жидкую часть гематомы и сгустки крови, проводили ревизию эпидурального пространства с использованием световолоконной оптики, гемостаз. В результате отмечается уменьшение рецидивов гематом и частоты инфекционно-воспалительных осложнений, снижение летальности. Своевременное вмешательство способствует редислокации мозга без проведения дополнительной вентрикулопункции, послеоперационный период протекает благоприятно, сокращается длительность пребывания больных в стационаре.

Таким образом, метод щадящего оперативного лечения подострых эпидуральных травматических гематом задней черепной ямки позволяет улучшить результаты их оперативного лечения.

***Психофизиологические нарушения у детей старшего возраста и подростков***

**при черепно-мозговой травме легкой степени**

**Кан Е.Л, Чикова Е.Б.**

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является одной из важнейших медицинских проблем. Повреждения черепа и головного мозга в структуре всех травм детского и подросткового возраста занимают 40–50%. Особо актуальной становится проблема последствий ЧМТ легкой степени, которые усугубляются с возрастом и влияют на формирование характера и успеваемость в школе. Последствия ЧМТ легкой степени

обнаруживаются в 60–80% случаев. В отдаленный период ЧМТ (1–2 года) больные жалуются на головные боли, снижение памяти и работоспособности, нарушения сна.

Нами в течение 3 лет проводилось динамическое комплексное клинико-физиологическое и психофизиологическое исследование детей, перенесших легкую ЧМТ.

Обследовано 98 детей 8–16 лет с легкой черепно-мозговой травмой. В острый период ЧМТ, на 5–10 день, отмечено ослабление мозговой деятельности, общая неуправляемость, дисбаланс нервных процессов. Минимальная мозговая дисфункция (ММД) — наиболее легкая форма церебральной патологии различного, в т.ч. и постнатального происхождения, обнаружена у 56% обследованных больных (у 18% — астеничного и активного типов, у 26% — ригидного и у 38% — реактивного типов). Психологическое состояние больных в острый период ЧМТ характеризуется ослаблением контроля над чувствами, низким уровнем активности и тревожности, расстройством поведенческого уровня. Применение интеллектуально-эмоциональной нагрузки (стресс-теста) вызывает у больных психомоторный уровень реагирования, отражающий гипердинамические расстройства. Адаптационные возможности организма в условиях стресс-теста снижены. Под влиянием нагрузочной пробы определяется высокая истощаемость психической деятельности, снижение умственной работоспособности, объема оперативной памяти и концентрации внимания.

Спустя 3–6 месяцев после травмы отмечено усиление расстройств поведенческого уровня, что проявляется усилением возбудимости и слабости процесса торможения. ММД в острый период травмы в основном носит реактивный характер. В последующем, спустя 1–2 года после ЧМТ, для 47% обследованных детей характерно дальнейшее усиление эмоциональной лабильности. Стресс-тест вызывает адекватную реакцию организма, что свидетельствует о восстановлении адаптационных возможностей и толерантности к стрессовым воздействиям. Особое внимание следует обратить на особенности характера детей с ЧМТ. Тестом Шмишека показано, что в ситуацию травмы попали дети с гипертимной, эмоциональной и экзальтированной акцентуациями характера. Для них характерен эгоцентризм, склонность к повышенному настроению, ослабление волевых качеств, эмоциональная лабильность на поведенческом уровне, чрезмерная чувствительность, ранимость, повышенная отвлекаемость на внешние события.

В целом адаптационные возможности организма в острый период ЧМТ в условиях стресс-теста снижены. В первые 6 месяцев после ЧМТ нарушается способность произвольной регуляции и развивается психастенический синдром. В более отдаленный период, через 1–2 года, отмечается нарастание лабильности эмоциональной сферы, двигательной и аффективной расторможенности.

### ***Принципы и результаты комплексной оценки влияния легкой черепно-мозговой травмы на состояние здоровья детей старшего возраста и подростков***

***Кан Е.Л, Хачатрян В.А.***

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова, г. Санкт-Петербург, Россия

Под руководством проф. Угрюмова В.М. и проф. Зотова Ю.В. было разработано представление о ведущей роли гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы и адрено-кортикалых механизмов в развитии защитно-приспособительных и патологических изменений при воздействии черепно-мозговой травмы на организм [1978]. Основанием для проведения последующих углубленных исследований послужили наши данные о воздействии стимуляции или разрушения глубинных структур головного мозга на интимные генетические процессы регулирования клеточной детерминации стволовых клеток костного мозга.

При органических и функциональных поражениях головного мозга нарушается гомеостаз. В соответствии с концепцией П.К. Анохина о "функциональных системах" мы на протяжении ряда лет проводили динамические комплексные исследования состояния психической сферы и кровообращения у детей, перенесших легкую черепно-мозговую травму (ЧМТ). Острая ЧМТ — стрессовая реакция и вызывает сложную клинико-неврологическую и психологическую симптоматику, нередко обуславливая развитие церебровисцеральной патологии с преимущественным поражением сердечно-сосудистой системы. Среди заболеваний сердечно-сосудистой системы доминируют нейроциркуляторная дистония (НЦД) по гипотензивному или гипертензивному типам, пограничная артериальная гипертензия и гипертоническая болезнь. Для раннего выявления доклинических стадий этих заболеваний исследование должно проводиться не в состоянии относительного покоя, а при применении нагрузочных проб. Для этих целей нами разработана и апробирована методика, основанная на моделировании интеллектуально-эмоционального напряжения (ИЭН) в качестве стресс-теста.

Обследовано 115 больных в возрасте 8–16 лет с сотрясением головного мозга у 88,4 % и ушибами — 12,4 % в динамике течения посттравматического периода (первые 3 — 7 дней, через 3, 6, 12 месяцев и 2 года). Клинико-неврологически у 60% обследованных в остром периоде ЧМТ выявлена очаговая симптоматика и комплекс жалоб. Психологическое тестирование у 56% детей тест Тулуз-Пьера установил минимальную мозговую дисфункцию (ММД) преимущественно ригидного и реактивного типов. В психологическом статусе отмечена высокая лабильность эмоциональной сферы, ослабление контроля над чувствами, снижение концентрации внимания, неустойчивость активного внимания и затруднение в переключении внимания, снижение умственной работоспособности и высокая истощаемость в психической деятельности. Восьмицветовой тест Люшера указывал на высокий уровень невротизации. Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы использовали отечественный аппаратурный

комплекс "Кардиометр-МТ". В 86% случаев отмечено нарушение ритма сердца и изменения деполяризации. Нарушений в состоянии центральной гемодинамики не выявлено.

В отдаленный посттравматический период лишь в 65% случаев наступало восстановление нарушенных функций. Больные с наличием в анамнезе повторных ЧМТ, родовой травмы составляют группу риска и требуют диспансерного наблюдения не менее 2–3 лет.

### ***Особенности опухолей головного мозга у детей грудного возраста***

**Шаверский А.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Цель работы. Изучить особенности клиники и лечебной тактики у детей грудного возраста с опухолями головного мозга, с учетом анатомо-морфологических и гисто-биологических характеристик опухолей.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ детей грудного возраста, которые обследовались и лечились в Институте нейрохирургии в период с 1980–2002 гг. В возрасте до 3 месяцев — 3 пациента, с 3 до 6 месяцев — 6 пациентов, с 6 до 9 месяцев — 12 пациентов, с 9 до 12 месяцев — 12 пациентов. Мальчиков было 20, девочек 13.

Полученные результаты: В течении 23 лет 33 пациентам младше 1 года производились операции направленные на удаление опухоли. Эти больные составляют 1,7% детей наблюдавшихся в отделении. У 67% детей опухоли располагались супратенториально, у 60,7% опухолей имело латеральное расположение. В 94% наблюдений опухоли имели нейроэктодермальное происхождение. В клинических проявлениях преобладал гипертензионный синдром, отставание в психофизическом развитии и макрокрания.

По гистологической структуре наиболее часто встречались: плексус папилломы и карциномы (36,4%), злокачественные астроцитомы (30,3%), доброкачественные астроцитомы (15,2%), медуллобластомы (12,1%), краинифарингиома (3%) и герминома (3%). Тотальное удаление опухоли произведено в 15 наблюдениях, субтотальное в 8, частичное в 6 и биопсия в 4. В некоторых случаях удаление опухоли дополнялось ликворошунтирующей операцией.

Заключение: Опухоли головного мозга у детей первого года жизни имеют свои особенности и могут рассматриваться как врожденные или связанный с наследственной предрасположенностью.

### ***Особенности клинического течения и лечебной тактики у детей с опухолями краинно-спинального локализации***

**Вербова Л.Н. \*, Зентани С. \*\***

\*Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова, Киев, Украина

\*\*Городская больница, г. Бенгази, Ливия

Цель работы. Обоснование выбора метода лечения детей с опухолями краинно-спинального локализации.

Материал и методы. За последние 10 лет (1993–2002) в Институте нейрохирургии лечилось 18 детей с краинно-спинальными опухолями: 10 мальчиков и 8 девочек. Возраст колебался от 2 до 15 лет (в среднем, 8 лет). Во всех наблюдениях произведена компьютерная томография, а в последние 5 лет (в 11 наблюдениях) — магнитно-резонансная томография.

Полученные результаты. Сроки возникновения клинических проявлений заболевания у половины больных — от 1 года до 4-х лет, у второй половины — от 1 месяца до 6 месяцев. В клинической картине заболевания преобладали гипертензионно-гидроцефальный синдром (11 наблюдений) и стато-координаторные нарушения (9 наблюдений); у 1/3 больных имели место двигательные нарушения, в 4-х наблюдениях — бульбарные нарушения.

Верификация гистоструктуры опухоли произведена в 11 наблюдениях: астроцитома фибрillлярно-протоплазматическая — 4, анапластическая астроцитома — 1, медуллобластома — 2, анапластическая эпендимоастроцитома — 1, анапластическая эпендимома — 1, псаммома — 1. Характер роста опухоли: узловой — 1, диффузный — 8, узловой с экзофитным компонентом — 8, кистозный — 1.

Удаление опухоли произведено у 9 больных: тотальное удаление — 1, субтотальное удаление — 3, частичное удаление — 4, опорожнение кисты, биопсия — 1; вентрикулоперитонеостомия — 2. Не оперированы: 7 больных, им была проведена лучевая терапия.

Клиническое течение заболевания после открытой хирургии: улучшение состояния — 3 больных, без изменений — 4 больных, умерло 2 больных (через 1 сутки и 6 суток после операции).

Катамнестическое исследование проведено у 6 больных в сроки от 6 месяцев до 9 лет (в среднем, 3,5 года): у одного больного продолженный рост опухоли был отмечен через 3 года.

Заключение. 1. Наиболее часто встречающиеся новообразования краинно-спинальной локализации сочленения у детей — нейроэпителиальные опухоли.

2. Лечебную тактику определяют гистобиологические свойства опухоли, её локализация, распространение и состояние больного.

3. Хирургическому лечению подлежат узловые опухоли и опухоли с кистозным и экзофитным компонентом.

4. Адьювантная терапия входит в комплекс лечения больных со злокачественными опухолями.

5. Продолжительность заболевания и тяжесть неврологического дефицита влияют на результаты лечения детей с крацио-спинальными опухолями.

***Лечение глиом оптических путей у детей  
Борисова И.А.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, Киев, Украина

С целью улучшения результатов лечения глиом оптических путей у детей было изучено 105 наблюдений больных детей в возрасте от 1 до 14 лет, оперированных в институте за период 1992–2002 гг.

Тактика лечения при глиомах зрительного пути зависит от локализации опухоли. Общепринятым в хирургическом лечении глиом зрительного пути является стремление к максимальному удалению опухоли в пределах здоровой ткани. В ряде случаев в последующем назначается лучевая терапия.

При интраорбитальных, интраорбитально-интракраниальных глиомах зрительного нерва проводилось только хирургическое лечение (39 наблюдений). Катамнез 3–9 лет без признаков рецидивирования опухоли.

При глиомах крациоорбитальной локализации с частичным распространением на хиазму также проводилось только оперативное вмешательство (10 наблюдений). Катамнез 5–6 лет. Во всех случаях опухоль была удалена тотально.

При глиомах поражающих зрительный нерв и большую часть хиазмы (14 наблюдений) и первичных глиомах хиазмы (6 наблюдений) проводилось субтотальное удаление опухоли с последующей лучевой терапией (60 Гр.) на зону проведенного оперативного вмешательства. Катамнез без рецидива опухоли составлял 4–5 лет при проведении курса лучевой терапии, без облучения – 2–3 года.

Глиомы зрительных путей, которые захватывая хиазму далее распространялись в гипоталамо-гипофизарную область и область III желудочка составили 46 наблюдений. Проводились оперативные вмешательства в виде биопсии (12 наблюдений), субтотального удаления (34 наблюдений). В послеоперационном периоде была назначена лучевая терапия (36 наблюдений). Проведение лучевой терапии на зону выполненного оперативного вмешательства обеспечивало более длительный безрецидивный период – 5–6 лет (20 наблюдений).

Таким образом при ретробульбарно-интракраниальном распространении опухоли до хиазмы или с частичным её поражением обоснованно и перспективно проведение хирургического вмешательства без лучевой терапии.

При поражении хиазмы, распространении опухоли на гипоталамо-гипофизарную зону, область III желудочка, дизэнцефальные отделы, хирургическое лечение целесообразно дополнить лучевой терапией для предотвращения рецидивирования опухоли и продления жизни больного.

***Нейроофтальмологическая симптоматика глиальных опухолей периферического отдела  
зрительного анализатора у детей***

***Задоянинский Л.В., Борисова И.А., Литвак-Шевкопляс С.О.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН, г.Киев, Украина

Материал и метод. Проведено нейроофтальмологическое обследование детей, которые лечились в институте нейрохирургии за последние 20 лет, с глиальными опухолями зрительного нерва и хиазмы (78 больных): опухоли зрительного нерва (39 больных), двухсторонние опухоли зрительных нервов (6 больных), глиомы хиазмы (8 больных), глиомы хиазмы и зрительного нерва (25 больных).

Результаты. В зависимости от локализации процесса отмечалась полиморфная нейроофтальмологическая симптоматика. Наиболее характерным для изолированных опухолей зрительного нерва был экзофтальм разной степени выраженности с ограничением подвижности и затруднением репозиции глазного яблока. Резко страдали функции зрения, с полной слепотой на стороне поражения у 27 больных. На глазном дне чаще отмечался застойный диск (24 больных), несколько реже, первичная атрофия зрительного нерва (15 больных).

Иная нейроофтальмологическая картина наблюдалась у больных с глиомами хиазмы и зрительного нерва. Экзофтальм и нарушение подвижности глазного яблока наблюдалось лишь у 9 больных, тогда как функции зрения были нарушены у всех пациентов, однако, характер изменений зависел от локализации опухоли. Так, при значительном поражении хиазмы снижалось зрение на обоих глазах. Если превалировало повреждение зрительного нерва, более значительное снижение зрения отмечалось на том же глазу и частично на другом либо наблюдалась слепота на одном глазу и гемианопические дефекты на противоположном глазу. На глазном дне значительно чаще развивалась нисходящая атрофия зрительных нервов — 17 больных.

У больных с глиомами хиазмы, как правило, развивалась нисходящая атрофия зрительных нервов с нарушением полей зрения по типу бitemporальной гемианопсии. Экзофтальма и нарушения подвижности глазных яблок не отмечалось.

У больных с двухсторонними опухолями зрительных нервов наблюдалась симптоматика, схожая с

клиническими признаками, имеющимися при односторонней глиоме, однако эти признаки касались обоих глаз.

Выводы. Тщательное нейроофтальмологическое обследование детей с глиальными опухолями периферического отдела зрительного анализатора способствует правильной топической диагностике очага поражения.

### ***Результаты лечения гидроцефалии с использованием программируемых систем***

**Коростелев К.Е.**

Военно-медицинская академия, г.Санкт-Петербург, Россия

Шунтирование цереброспинальной жидкости — важный метод лечения больных с гидроцефалией. Применение этого метода позволяет достичнуть контроля за гидроцефалией в большинстве наблюдений при минимальном объеме хирургических вмешательств. Несмотря на положительный эффект подобных вмешательств, одной из основных проблем является правильный подбор параметров «давление-скорость» имплантируемых дренажных систем с целью достижения оптимума ликворного давления и размера желудочков после имплантации клапана. Гидравлическое и механическое несоответствие может сопровождаться либо сохранением гипертензионного синдрома, что проявляется неизменностью размеров желудочков с постоянством клинических признаков; либо гипердренажным состоянием (по нашим данным в 18% случаев), протекающим в виде гипотензионного синдрома, ортостатической внутричерепной гипотензии, краиностеноза, пневмокранциума, синдрома “щелевидных” боковых желудочков, с формированием субдуральных и эпидуральных гематом, субдурального скопления ликвора. Данные состояния возможно купировать только хирургическим путем, но и повторные операции также содержат риск неадекватного подбора параметров. Более того, на фоне описанных осложнений часто наблюдаются инфицирование шунта и эпилептические припадки, псевдоперитонеальные кисты, тромбоэмболические осложнения. Использование программируемых шунтирующих систем в лечении гидроцефалии позволяет обеспечить атравматичное изменение давления в широком диапазоне и малыми интервалами, что дает возможность нейрохирургу регулировать параметры в соответствии с клиническими потребностями пациента. Мы имеем опыт установки данных клапанов 36 пациентам в возрасте от 1 месяца до 48 лет за период с 1995г. по 2001г. Этиология включала врожденную гидроцефалию (67%), у остальных больных выявлена гидроцефалия воспалительной и травматической этиологии, 1 случай представлен инкурабельной опухолью таламуса. Преобладает окклюзионная форма водянки, которая выявлена в 61% случаев. В одном наблюдении форма гидроцефалии не установлена. Мы отдавали предпочтение программируемым системам Codman-Medos (Codman/Johnson&Johnson, США; Medos S.A., Швейцария). В 4-х случаях использовали Софи-клапан (Sophysa, Франция). Важно отметить, что после первой манипуляции адекватный контроль достигнут лишь у четырех больных. В остальных случаях проведено от 2 до 15 изменений характеристик клапана. Показаниями для изменения параметров клапанной системы являлись гипотензивный синдром (в 65% случаев), гипертензионный синдром отмечался в 34% случаев. В одном наблюдении перепрограммирование проводилось из-за изменения параметров клапанной системы SkPHISA после МР-исследования. При программировании пропускное давление шунта было увеличено в 70% случаев, а в остальных — наоборот снижалось. Всего выполнено 173 манипуляции 36 больным. От 11 до 15 изменений параметров выполнено 5 больным, от 1 до 5 — 25, в остальных случаях осуществлено от 5 до 10 процедур. Повторное изменение параметров проводили как в одном направлении, то есть постепенно увеличивали или снижали давление, так и в разных, когда определение необходимого давления было затруднено. Тогда прибегали к разнонаправленному изменению показателей, то есть увеличению или уменьшению сначала в большем, а затем и в малом диапазонах до получения необходимых параметров. Параметры конечного давления колебались от 120 до 190 мм водст., что является достаточно большим разбросом.

В итоге в результате использования программируемых систем во всех 36 случаях достигнута стабилизация состояния больных. Из осложнений в одном случае имелось развитие гнойного менингита, что потребовало удаления системы и реимплантации после купирования воспалительных изменений. В одном случае имелось воспаление послеоперационной раны, купированное назначением больших доз антибиотиков и не потребовавшее реоперации. Таким образом, с применением программируемых систем удается в итоге достигнуть адекватного контроля за гидроцефалией.

Мы полагаем, что использование данных систем имеет ряд преимуществ, таких как адекватный контроль за гидроцефалией; уменьшение количества реопераций и осложнений (эпилепсия, инфицирование), риск развития которых увеличивается на фоне гипо- или гипердренажного состояния. Мы полагаем, что такой клапан может быть использован в таких случаях, как: нормотензивная гидроцефалия, мультипрооперированная гидроцефалия, арахноидальные и порэнцефалические кисты, наличие ликворреи. Из имеющихся недостатков мы отмечаем стоимость оборудования, определенные ограничения и инциденты (необходимость контроля рентгеновскими лучами, программатора, вероятность депрограммирования при МР-исследовании).

***Структурно-эпидемиологические аспекты черепно-мозговой травмы среди детского населения Ульяновской области***

**Горбунов М.В., Бикстамиров Т.З., Мидленко А.И., Мидленко М.А., Рябов С.Ю.**

Ульяновский государственный университет, кафедра мед. психологии, неврологии, психиатрии с курсом нейрохирургии, МУЗ «Городская клиническая больница № 1» (Перинатальный центр), Детский нейрохирургический центр, г.Ульяновск, Россия

Черепно-мозговой травма (ЧМТ) остается одной из актуальных проблем медицины, особенно в детском возрасте. Детский нейротравматизм, занимает главенствующую позицию среди всей нейрохирургической патологии. Учитывая высокий процент инвалидизации, летальности эта проблема перерастает из чисто медицинской в социальную и экономическую.

Для правильного планирования организационных мероприятий по совершенствованию нейротравматологической помощи детскому населению имеет большое значение изучение распространенности и структуры острой черепно-мозговой травмы в отдельно взятом регионе.

Нами проанализировано 7405 историй болезни детей в возрасте от 0 до 15 лет за период с 1991 по 2002 год. По возрастным группам: 0–1 месяц госпитализировано 7 новорожденных, 1 месяц — 1 год — 223, 1 — 3 года — 441, 3 — 7 лет — 1128, 7 — 11 лет 2042, 11 до 15 лет 3564 подростка. Среди госпитализированных преобладали мальчики 62%. Распространенность ЧМТ у детей Ульяновской области составила: для обоих полов 2,41 %. В структуре ЧМТ преобладало сотрясение головного мозга 78,4%. Из 903 больных с ушибами головного мозга, легкой степень диагностирована в 49% случаев, средняя в 29,5%, тяжелая в 21,5% случаев. У каждого третьего больного с ушибом головного мозга выявлялись переломы свода черепа, у 53 пациентов диагностирован перелом основания, у 36 больных сочетание перелома свода и основания черепа. При ушибах головного мозга субарахноидальное кровоизлияние выявлено в 218 (24,1%) случаях. Внутричерепные гематомы, гидромы диагностированы в 96 (1,3%) случаях, вдавленные переломы черепа у 98(1,32%) детей. Повторная ЧМТ отмечалась у 208 (2,8%) пациентов. У ряда детей (2,8%) встречалась сочетанная травма. В связи с открытием в 1994 году на базе Городской больницы №1 детского нейрохирургического центра (ДНХЦ) проведена сравнительная характеристика деятельности службы, в свете оказания экстренной нейрохирургической помощи детям, до и после открытия центра. Общая летальность составила с 1991 по 1993 в среднем 0,77%, а в период с 1994–2002 годы 0,38%. Оперативная активность с 1991 по 1993 17%, в период с 1994 по 2002 год 7,92%. Послеоперационная летальность в период с 1991 по 1993 составила 4,5%, с 1994 по 2002 2,31%, при тяжелой ЧМТ 14,4 % (29 чел), при внутричерепных гематомах составила 7,2% (5 чел).

Таким образом, в результате проведенного нами исследования установлено:

- частота распространенности ЧМТ у детей в Ульяновском регионе составляет 2,41 % и находится на уровне ниже среднего в сравнении по России (около 3,3%).
- ЧМТ подвержены больше мальчики (62%).
- госпитализация наиболее высока, при легкой ЧМТ в возрасте 11–15 лет (48,1%).
- открытие детских специализированных отделений способствует улучшению качественных показателей у детей с ЧМТ, в частности снижению общей и послеоперационной летальности.

***Актуальность офтальмодиагностики при легкой черепно-мозговой травме у детей.***

**Николаева-Балл Р.М., Евтушенко М.Ю., Мидленко А.И., Мидленко М.А., Рябов С.Ю.**

Ульяновский государственный университет, Институт медицины и экологии, кафедра медицинской психологии, неврологии и психиатрии с курсом нейрохирургии, Городская клиническая больница №1, детский нейрохирургический центр, г.Ульяновск, Россия

Черепно мозговая травма (ЧМТ) у детей является одной из основных проблем детской нейрохирургии, требующей первоочередного изучения.

Офтальмосимптоматика изучена и освещена в литературе недостаточно, имеющиеся данные имеют большой размах расхождения, нашей задачей было изучение информативности изменений со стороны глаз при ЧМТ легкой степени у детей. Исследования проводились у 5324 больных ЧМТ легкой степени прошедших через ДНХО за период с 1994 по 2002 год. Среди этой группы больных мальчики составили 3230 (61%), девочки 2094 (39%). По возрастным группам больные распределились от 0–1 мес. 4 (0,1%), 1мес–1год 105 (2%), от 1года до 3 лет 299 (6%), от 3 лет до 7 лет 838 (16,9%), от 7 лет до 11лет 1477(27%), от 11до 15 лет 2601(49%). Все больные осмотрены в первые 3 суток после травмы, проведено обследование остроты зрения, состояния глазодвигательного аппарата, полей зрения и глазного дна. В результате обследования ни у одного больного не было обнаружено снижение остроты зрения, связанного с данной травмой. Нистагм горизонтальный мелко амплитудный в крайних отведениях определялся в 3993 (75%) случаях, к концу 7–10 суток лечения нистагм купировался у 3195 (60%) больных, в 3400 (62%) случаях диагностирована ангиопатия сосудов головного мозга в виде сужения артерий и их извитости. Полнокровие вен и их извитость с насыщенно розовым цветом диска зрительного нерва, что расценивалось как начальные признаки застоя, были обнаружены у 587 (11%) больных с ЧМТ легкой степени.

Изменения полей зрения в виде незначительного до 60–50град. от точки фиксации, гетеронимная бitemporальная гемианопсия на белый диагностирована у 1597 (30%) больных.

Изменения полученные в ходе исследования в первые трое суток после травмы купировались у 4908 (92%) больных к концу лечения на 20–21 сутки от момента получения травмы. Таким образом, несмотря на широкое применения КТ и МРТ исследований, в целях диагностики при ЧМТ легкой степени нейроофтальмологические данные у пациентов с этой патологией имеют важное диагностическое значение, позволяют правильно оценить тяжесть травмы и динамику процесса повреждения головного мозга.

### ***Диагностика и лечение изолированного IV желудочка у недоношенных детей с постгеморрагической гидроцефалией***

**Зиненко Д.Ю., Владимиров М.Ю.**

НИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ, г.Москва, Россия

Изолированный IV желудочек до сих пор считается довольно редким (гипердренажным) осложнением ликворошунтирующих операций. Данное осложнение возникает при разобщении полости IV желудочка от остальных ликворопроводящих пространств, что может возникнуть или проявиться после выведения ликвора из вышележащих желудочков. Вследствие чего возникает градиент давления в ростральном направлении, что приводит к вклиниению мозжечка как в большое затылочное, так и в тенториальное отверстия. Такое вклинение может привести к резким нарушениям легочно-сердечной деятельности, но может протекать с минимальными клиническими проявлениями, что, учитывая неврологическую картину вызванную гипоксией, кровоизлияниями, отеком, гидроцефалией, затрудняет диагностику данного состояния и приводит к задержке необходимого хирургического лечения.

В нашей клинике с 1996 по 2002гг. было оперировано 170 недоношенных детей с постгеморрагической гидроцефалией. У 22 детей развился синдром изолированного IV желудочка. У 18 после вентрикулоперитонеостомии, у одного больного в следствие ликворои на протяжении 2-х суток и у двух больных после установки системы длительного наружного дренирования, из-за неправильной эксплуатации последнего.

Диагностика данного состояния осуществлялась по клиническим проявлениям и с помощью нейросонографии. Для подтверждения диагноза проводилась МРТ г/мозга.

Всем больным проводилось хирургическое лечение. 5 больным в связи с выраженным кардиореспираторными нарушениями (брадикардия, брадипноэ, апноэ и др.) по экстренным показаниям проводилась трансокципитальная или через большой родничок, под контролем УЗИ, пункция IV желудочка. Вся выше перечисленная симптоматика купировалась практически "на игле". 3 больным проводилось эндоскопическое наложение соустья между IV и боковым желудочком (при выраженном транстенториальном выпячивании), 3 больным устанавливался вентрикулоперитонеальный дренаж из IV желудочка, 15 больным проводилось соединение полости IV и боковых желудочков при помощи силиконового катетера.

Наш опыт показывает, что у недоношенных детей с постгеморрагической гидроцефалией изолированный IV желудочек является довольно частым осложнение ликворошунтирующих операций, что связано, скорее всего, с этиологическим фактором. Данная группа больных требует постоянного клинического и нейросонографического контроля особенно первые полгода после операции. Оптимальными методами лечения является наложение соустья с помощью эндоскопической техники или силиконового катетера.

### ***Комплексная ультразвуковая и нейрофизиологическая диагностика эпилептического синдрома у детей раннего возраста***

**Степанова Т.С., Уханова Е.В., Уханов А.В.**

Российский Нейрохирургический Институт им.проф.Поленова, Медицинский Центр "Центр клинической неврологии", г. Санкт-Петербург, Россия

Цель: Показать необходимость комплексного подхода к диагностике эпилептического синдрома у детей раннего возраста с обязательной оценкой морфологического, гемодинамического и электрофизиологического факторов.

Методы и материалы: При проведении обследования детей с эпилептическим синдромом применялись:

1. Нейросонографическое исследование на аппарате «SIEMENS» с использованием секторного и линейного датчиков 3,5 и 5 МГц,

2. Допплерографическое исследование (оценка показателей гемодинамики на экстракраниальном и транскраниальном уровнях) на аппарате «Spectra» с использованием датчиков 2,4,8 МГц и стандартных точек локации в возрастном аспекте (по K. Bode),

3. Электроэнцефалографическое исследование (ЭЭГ) на аппарате «Мицар» с использованием 21 отведения с расположением электродов по международной системе 10–20 и топографическим компьютерным картированием биопотенциалов по схеме Brain-loc.

4. Дуплексное сканирование магистральных брахиоцефальных сосудов на аппарате «SIEMENS» с использованием датчика 7,5 МГц.

Указанные исследования проводились поочередно с последующим комплексным анализом и сопоставлением полученных данных.

5. Оценивался неврологический статус ребенка.

6. Проводился анализ анамнестических данных.

Результаты: На основании проведенных нами исследований сделаны выводы:

1.Нарушение гемодинамики в локальных участках васкуляризации структур мозга достаточно часто приводит к изменению нейрональной активности в данных локусах и формированию начальных процессов эпилептизации нейрональных структур,

2. Нарушение эхоархитектоники мозга (постгипоксического или травматического генеза) локального характера ведет к перестройке нейрональной активности в данном участке мозга, что в сочетании с существующими гемодинамическими нарушениями значительно увеличивает риск формирования очага эпилептической активности,

3.Полученные результаты обследований полностью коррелируют между собой, что позволяет предотвратить риск возникновения эпилептического синдрома и своевременно начать патогенетическую терапию.

Заключение. Для ранней диагностики и, как следствие, успешной патогенетической терапии эпилептического синдрома у детей раннего возраста необходимо проведение комплексного диагностического обследования, включающего электроэнцефалографический динамический мониторинг, нейросонографию, транскраниальную ультразвуковую допплерографию и дуплексное сканирование магистральных сосудов.

### ***Вентрикулосубгaleальное шунтирование в лечении постгеморрагической гидроцефалии у новорожденных***

**Чудаков В.Б., Цап Н.А., Иова А.С., Шумихина Т.А., Бобковская Е.Е.,  
Новоселова О.В., Огурцова О.Г.**

Областная детская клиническая больница №1, г.Екатеринбург, Россия

Развитие перинатальной помощи достигло значительных успехов в снижении летальности, вместе с тем оно привело к увеличению количества новорожденных детей, перенесших различные степени внутрижелудочных кровоизлияний (ВЖК). Новорожденные с ВЖК находятся в группе риска по развитию постгеморрагической гидроцефалии (ПГТ). Лечение ПГТ, особенно в «остром» периоде ВЖК представляет определенные сложности в выборе лечебной тактики.

Использование ультрасонографии (УС) головы младенца и клиническое наблюдение за новорожденными с ВЖК, позволяет ставить диагноз ПГТ рано. Раннее хирургическое лечение ПГТ является наиболее перспективным методом, позволяющим предотвратить развитие тяжелых необратимых органических изменений со стороны головного мозга.

Проведению традиционных, для гидроцефалии, шунтирующих операций препятствует малый гестационный возраст ребенка, наличие патологических изменений в ликворе, тяжесть сопутствующей патологии. В данной ситуации предложено проведение временной шунтирующей операции: Вентрикулосубгaleального шунтирования (ВСГШ). Сутью операции ВСГШ, является формирование «кармана» под апоневротическим шлемом, как временного депо ликвора, с сообщением вентрикулярной системы головного мозга, посредством вентрикулярного катетера с полостью субгaleального «кармана» (СГК). В СГК, минуя естественные пути ликворооттока, происходит «сброс» избытка ликвора, откуда в свою очередь ликвор эвакуируется посредством пункций СГК.

На базе хирургического отделения №4 ОДКБ №1 г. Екатеринбурга, с 1999 года идет освоение данной методики лечения ПГТ, в «остром» периоде. В настоящее время по данной методике осуществлено оперативное вмешательство 32 новорожденным и детям грудного возраста с 3-4 степенями ВЖК. Вес детей на момент оперативного лечения составлял от 800 до 2000 гр. Установка вентрикулярного катетера в просвет бокового желудочка проводится под УС контролем, что позволяло наиболее удачно расположить вентрикулярный катетер в полости бокового желудочка, а при наличии многоуровневой гидроцефалии провести фенестрацию перегородочных структур. Пункции СГК проводились, в зависимости от клинических проявлений и данных УС мониторинга, с частотой от 1 раза в день до 1 раза в 5 дней. На фоне ВСГШ отмечено уменьшение степени вентрикуломегалии. До ВСГШ вентрикуло-бипариетальное соотношение меньше 0,55 отмечено у 9% детей, больше 0,56 у 91% детей. После ВСГШ вентрикуло-бипариетальное соотношение меньше 0,55 отмечено у 87,5% детей, больше 0,56 у 12,5%.

Полученные первые результаты, создают впечатление о перспективности данной тактики нейрохирургического лечения, позволяющего предотвратить или значительно уменьшить степень патологических, структурных изменений со стороны головного мозга, в основе которых лежит течение прогрессирующей, гипертензионной, окклюзионной гидроцефалии.

# Спінальна нейрохірургія

---

*Сучасний стан і перспективи розвитку спінальної нейрохірургії в Україні*  
Слынъко Є.І.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова, м.Київ, Україна

Хірургія хребта та спинного мозку зараз інтенсивно розвивається, як у світі, так і в Україні. Проблеми хірургічного лікування патології хребта та спинного мозку являється сферою діяльності як нейрохірургів, так і ортопедів-травматологів. Слід відмітити, що дедалі частіше традиційно ортопедичними проблемами займаються нейрохірурги — стабілізація хребта, спонділолістез, сколіоз, пухлини хребта, передні та передньобокові доступи до хребта на всіх рівнях. І це не тільки українська, але й світова тенденція. На сьогодення хірургія патології хребта та спинного мозку є мабуть найрізноманітнішою серед всієї хірургії нервової системи. Так, співвідношення спінальної патології, де застосовуються оперативні втручання, складає: патологія міжхребцевих дисків — 78%, хребетно-спинномозкова травма — 7%, пухлини хребців — 2-4%, пухлини спинного мозку — 4%, спонділолістез — 3%, сколіоз — 2%, вроджені аномалії, сірингоміелія — 1-2%, судинна патологія спинного мозку та хребта — 1%.

Для діагностики патології хребта та спинного мозку на Україні широко застосовуються МРТ, спіральна КТ, кісткова сцинтіграфія, спінальна селективна ангіографія, електронейроміографія. МРТ —ангіографія, КТ-ангіографія, соматосенсорні, моторні викликані потенціали являються новими напрямками які потребують впровадження.

Дедалі ширше операційні обладнання відповідно до світових стандартів — рентгенівськими апаратами з електронно-оптичним перетворювачем; швидкісними дриллями, операційними мікроскопами, мікроінструментарієм, набором стабілізуючих систем, ендоскопічним обладнанням.

Серед оперативних втручань на Україні широко проводяться втручання з приводу патології міжхребцевих дисків на всіх рівнях хребта, при цьому домінують мінімально-інвазивні втручання. Розширюються покази до лікування інтрамедуллярних пухлин, пухлин хребта, сірингоміелії, судинних мальформацій. Інтенсивно впроваджуються стабілізуючі системи, нейрохірурги широко використовують вітчизняні системи стабілізації хребта.

В Українському нейрохірургічному журналі дедалі ширше друкуються роботи присвячені спінальній патології — проблеми протезування міжхребцевих дисків, краніовертебральній патології, стабілізування/ фіксація хребта, передні, передньобокові доступи, хірургія різноманітних проявів стенозів спинномозкового каналу, мінімізації оперативних втручань, пухлини хребців, протиболові втручання.

В цілому нейрохірургія спинного мозку та хребта на Україні розвивається досить інтенсивно та успішно. Тому в підтвердження цей третій з'їзд нейрохірургів України. Тези представлених доповідей охоплюють широке коло нейрохірургічних питань — хребетно-спинномозкова травма, стабілізація хребта, патологія дисків, сірингоміелія. Проблеми пухлин хребта, спинного мозку та судинна спінальна патологія винесені на онкологічну та судинну секцію відповідно.

Декілька слів по представлених доповідях. Могила В.В. та співавтори проаналізували свій великий досвід вогнепальних пошкоджень хребта та спинного мозку мирного часу, приводять цікаву інформацію. Велика група доповідей присвячених проблемі травми хребта та спинного мозку. Аналізуються перш за все методи хірургічної фіксації на верхньошийному, краніовертебральному рівні (Некрасов М.А. та співавтори, Поліщук М.Є. та співавтори); нижньошийному рівні (Бублик Л.А., Другун В.М. та співавтори); грудному та поперековому відділах (Ніколаєв М.М. та співавтори, Тітов Ю.Д. та співавтори, Радченко В.А., та співавтори, Зозуля Ю.П. та співавтори). Аналізуються передні методи декомпресії спинного мозку в грудному та поперековому відділах хребта (Шинкар М.М. та співавтори, Слынъко Є.І. та співавтори). Цікаві доповіді по вертебропластиці Пападополоса та співавторів, Зоріна Н.А. та співавторів, спонділолістеза — Еснаазарова К.С. Досить багато подано робіт, які стосуються хірургії гриж міжхребцевих дисків. Обмежені часом, виділеним на доповіді, більшість з них ми виділили як стендові доповіді. Цікаві дані про хірургічне лікування рідких гриж грудного відділу приведені Майлибаевим М.Н. та співавторами, Паствушиним А.І. та співавторами. Хірургічні проблеми лікування гриж попереково-крижового відділу висвітлюються в роботах Говенько Ф.С. та співавторів, Педаченко Є.Г. та співавторів. На Україні також інтенсивно розвиваються пункцийні лазерні (Танасійчук А.Ф. і співавтори) та ендоскопічні (Брехав А.Н. та співавтори) методики. Цікавий напрямок епідурофіброендоскопії (М.М. Арус та співавтори).

Хірургія хребта може супроводжуватися значними крововтратами, тому кровозбережуючі методи та методи поповнення крововтрати з розвитком спінальної хірургії набувають важливого значення (Ермолов А.С. та співавтори).

Таким чином представлені доповіді, свідчать про інтенсивний розвиток спінальної нейрохірургії на Україні та співдружжих країнах, високий рівень надання спеціалізованої допомоги в цій галузі. Проте зупиняється на досягнутому не доцільно, залишається багато невирішених питань та напрямків, де наукові розробки обіцяють суттєве вдосконалення хірургічної техніки, покращення результатів лікування хворих.

Серед таких перспективних напрямків можливо сформулювати ті, де вже намітилося розв'язання проблеми шляхом покращення технічного забезпечення операцій:

- впровадження електрофізіологічного інтраопераційного моніторингу — викликані соматосенсорні потенціали, викликані моторні потенціали,
- спінальні нейронавігаційні системи,
- широке використання інтраопераційних рентген-апаратів з ЭОП,
- допоміжна ендоскопія.

Перспективним є розширення обсягу і спектра патології:

А) традиційної нейрохірургічної патології, де вже застосовуються оперативні втручання — краніовертебральна патологія, сіріноміелія, інtramедулярні процеси, протибільові втручання, патологія міжхребцевих дисків, встановлення електро-стимуляторів, пункцийна вертебропластика, розробка та широке застосування методів позаканальній дисектомії, мікрохірургічне та ендоскопічне лікування судинної патології спинного мозку.

Б) Необхідно ширше впроваджувати нейрохірургічні втручання при ортопедичній патології де є неврологічні прояві: спонділолістези, сколіози, пухлини хребців, стабілізуючі втручання (травми, пухлини, нестабільність), протезування міжхребцевих дисків, впроваджувати передні і передньобокові доступи на всіх рівнях хребта.

Надзвичайно перспективною є розробка та застосування нових типів втручань:

- техніка тотальних корпоректомій при пухлинах хребців і наступного протезування та фіксації хребта;
- розробляти та впроваджувати нові конструкції фіксації хребців (транспедикулярна жорстка фіксація на шийному, краніовертебральному рівні, передні системи жорсткої фіксації хребта, інші);
- розробляти рухомі протези шийних та поперекових міжхребцевих дисків та відпрацьовувати методику їх встановлення;
- методики відновлення висоти тіл хребців (кейджі та титанові конструкції, що розширяються);
- розробляти рухомі протези міжхребцевих суглобів та відпрацьовувати методику їх встановлення;
- вертебропластика з відновленням висоти тіл хребців балонами високого тиску (гостра травма, компресійні переломи внаслідок остеопорозу).

Важливою частиною подальшої роботи є вивчення патофізіологічних, генетичних, молекулярних, біомеханічних, гемодинамічних особливостей спінальної патології. Так перспективним напрямком буде розробка методів генетичного покращення остеогенезу в стабілізованих відділах хребта, методів генетичного впливу на пухлини хребта і спинного мозку, методів корекції патофізіологічних порушень в травмованому спинному мозку. Можливо в найближче майбутнє стане можливим створення комп'ютерної інтегрованої системи нервових спінальних провідників та передання імпульсів через пошкоджені відділи спинного мозку, комп'ютеризоване відновлення рухів і чутливості нижче враженого рівня.

В заключення хотілося б відмітити, що прогрес на Україні в науці в цілому, та в спінальній нейрохірургії зокрема, неможливий без конкретних зусиль конкретних науковців, застосування до інноваційних технологій широкого кола практикуючих нейрохірургів, створення відкритого інформаційного вітчизняного середовища.

### ***Огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга***

***Могила В. В., Куртееев С.В., Мельничук С.И.***

Крымский медицинский университет, г.Симферополь, Украина

Огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга (ОРПСМ) относятся к числу наиболее тяжелых видов повреждений военного времени. В мирное время подобный тип ранений встречается относительно редко.

Под нашим наблюдением находилось 87 пострадавших (83 мужчины и 4 женщины) с огнестрельными ранениями позвоночника и спинного мозга в возрасте от 16 до 70 лет. Следует подчеркнуть, что 78% раненых были в возрасте 20 — 39 лет, 19,2% относятся к средней возрастной группе, 1,8% — юноши, остальные пострадавшие — лица старше 60 лет. У 92% пострадавших ранения были получены в локальных военных конфликтах (Карабах, Чечня, Приднестровье), 8% пострадавших получили эти ранения в быту, на охоте, при криминальном нападении.

По характеру ранящего снаряда у 67,5% пострадавших были пулевые ранения, у 19,5% — осколочные. У остальных больных ранения были вызваны дробью, самодельными ранящими предметами.

Наши данные существенно отличаются от литературных сведений, которые подчеркивают преобладание среди огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга осколочных ранений — до 85%, и более редкими являются пулевые ранения.

По уровню повреждения огнестрельное ранение позвоночника и спинного мозга в наших исследованиях выглядит следующим образом: ранение шейного отдела — 10,4%, грудного — 71,4%, пояснично-крестцового — 11,2%.

У 74% пострадавших огнестрельные ранения были проникающими, у 26% раненых — непроникающие. В 23,2% огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга сочетались с ранениями других органов и частей тела, наиболее частыми из них были ранения органов брюшной и грудной полостей.

Характер неврологических расстройств у 43,7% пострадавших расценивался как синдром полного нарушения проводимости спинного мозга, у 39,8% раненых отмечался синдром частичного нарушения

проводимости спинного мозга, у 8,5% синдром повреждения конского хвоста. У 8% раненых, имевшиеся отдельные неврологические нарушения в момент травмы в последующем полностью регрессировали.

Оперативное вмешательство было выполнено всем 87 больным, причем в первые сутки после ранения оперированы 56% пострадавших. В двух наблюдениях при ранениях шейного отдела использовался передний доступ с последующим передним корпородезом. У остальных больных применялся задний доступ с срединным или паравертербральным разрезом. Объем ламинэктомии определялся протяженностью повреждений твердой мозговой оболочки и вещества мозга. При массивных повреждениях позвоночника и спинного мозга с наличием инородных тел у ряда больных использовалось приточно-отточное дренирование. У всех оперированных больных прогноз для жизни был благоприятным, однако у большинства из них отмечались стойкие неврологические нарушения с преобладанием двигательно-чувствительных расстройств и дисфункций тазовых органов.

В последующем курсы нейрореабилитационного лечения в условиях Сакского грязелечебного курорта положительно сказались на общефизическом и в меньшей степени на неврологическом статусе пострадавших.

### *К вопросу о тактике лечения больных с повреждениями верхне-шейного отдела позвоночника*

**Некрасов М.А., Некрасов А.К., Крылов В.В., Гринь А.А., Николаев Н.Н.**  
НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия  
Областная клиническая больница, г. Иваново, Россия

Анатомо-физиологические особенности, биомеханика краиновертебральной области являются основными определяющими факторами в развитии и исходах травматической болезни позвоночника и спинного мозга. Различные варианты хирургических способов коррекции и стабилизации травмированных сегментов с использованием металлоконструкций в комбинации с аутотрансплантатами несомненно создают более оптимальные условия для скорейшего устранения вертебро-медиуллярного конфликта и консолидации отломков. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки.

Цель работы: усовершенствование подходов к лечению больных с переломами верхне-шейного отдела позвоночника.

Материал и методы: За период с 14,02,89 по 30,04,03 госпитализировано 64 пациента с переломами верхне-шейного отдела позвоночника. При поступлении произведено стандартное рентгенографическое обследование, КТ С1, С2 позвонков, МРТ шейного отдела. Переломы аксиша II типа были у 15 больных, III типа — у 26. Перелом С1 позвонка (Джефферсона) — у 5. Перелом «палача» у 6; вывих С2 позвонка — у одного больного. Сочетанное повреждение зубовидного отростка с переломом Джефферсона — у 3. Переломы остистого отростка С2 позвонка или его дужки — у 8 человек.

Результаты: Из 64 больных оперировано 40. В остром периоде оперированы 22 пациента, в подостром — 25, в отдаленном — 9. В зависимости от характера повреждения, и периода травматической болезни выполнено:

А. При переломах зубовидного отростка: 1) задний комбинированный спондилодез С1-С2 позвонков (стяжки Халифакса) у 21 больного; 2) трасфарингеальная резекция зубовидного отростка + задний комбинированный спондилодез — у 3 больных; 3) трансдентальная винтовая фиксация у 2 больных; 4) ламинэктомия С1 позвонка с резекцией чешуи затылочной кости + окципитоспондилодез — у 2 больных; 5) репозиция и фиксация Halo-аппаратом + задний комбинированный спондилодез С1-С2 позвонков — у 5 больных; 6) изолированная Halo-репозиция и фиксация — у 8 больных.

Б. При переломах «палача»: 1) репозиция и фиксация Halo-аппаратом + передний спондилодез кейджем «Solis» — у 2 больных; 2) репозиция и фиксация Halo-аппаратом + передний межтеловой спондилодез + задний комбинированный спондилодез С1-С2-С3 у 2 больных; 3) передний межтеловой спондилодез + фиксация пластиной «кглон» у 2 больных.

В. При вывихе С2 позвонка (1 больной) выполнено открытое вправление и задний комбинированный спондилодез С2-С3 стяжками Халифакса.

Г. При переломах Джефферсона (5 пациентов) и сочетанном повреждении С1-С2 позвонков выполнена изолированная Halo-репозиция и фиксация.

Д. При стабильных повреждениях (у 8 больных) использован жесткий шейный головодержатель.

Во всех наблюдениях достигнут эффект репозиции и стабилизации, имевшийся болевой синдром и неврологический дефицит практически полностью регрессировали.

Заключение. Активная хирургическая тактика при повреждениях верхне-шейного отдела позвоночника позволяет достичь оптимальных клинических, ортопедических результатов. Необходим дифференцированный подход при выборе метода декомпрессии и стабилизации в зависимости от типа повреждения и периода травматической болезни.

***Сучасні методи стабілізації травматичних пошкоджень краніо-вертебрального з'єднання. Результати оперативних втручань***

**Поліщук М.С., Слинсько Є.І., Пастушин А.І., Бурик В.М., Вербов В.В., Яд Аль-Кашкиш**  
Інститут нейрохірургії ім.акад. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Серед травматичних пошкоджень краніо-вертебрального з'єднання (КВЗ) виділяють: переломи потиличних мишелків, різні варіанти переломів атланта (тип Jefferson), переломи зубовидного відростку С2, переломи тіла С2, травматичний спондилолістез С2 хребця (перелом Hangman) та інші поєднані остеолігаментарні ушкодження. Ізольоване пошкодження зв'язок також викликає атланто-окципітальну та атланто-аксилярну дислокацію. Травматичне пошкодження КВЗ дуже часто є фатальним на місці події, проте навіть у пацієнтів що пережили таку травму, існує високий ризик виникнення повторного зміщення та додаткової компресії спинного мозку.

Сучасні оперативні втручання при такій патології направлені на декомпресію нервових структур та створення надійної стабілізації краніоцервікальної ділянки. Традиційно такі пошкодження операувалися з застосуванням громіздких систем які охоплювали потиличну кістку, С1, С2, С3 і навіть С4 хребці. Фіксація в основному виконувалася за дуги шийних хребців. Останнім часом відмічається тенденція до мінімізації розмірів стабілізуючої системи, стабілізації тільки пошкоджених хребців. Так, широко стало використовуватися трансартикулярне, транспедикулярне закріплення стабілізуючих систем шурупами. Почали впроваджуватися стабілізації за мишелки С1, С2 хребців, стабілізації переломів зуба гвинтом проведеним через тіло С2.

Методи і матеріали. Ми проаналізували результати лікування 10 хворих (7 чоловіків, 3 жінок; середній вік хворих 47,2 роки, від 22 до 65 років), які були прооперовані з використанням сучасних стабілізуючих систем у 2001–2003 роках в 1-спінальному відділенні Інституту Нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова з приводу травматичної нестабільності КВЗ.

Серед основних клінічних проявів був інтенсивний бальовий синдром, з радикулярною С1, С2 іrrадіацією, у 3 хворих тетрапарез різного ступеню вираженості.

Оперативні втручання, що проводились пацієнтам, виконувалися з застосуванням передніх та задніх фіксуючих систем.

У 7 хворих було проведено задня окципіто-цервікальна стабілізація. Використовувались різні фіксуючі системи: 4—титановий рамковий фіксатор, з субокципітальною та субламінарною фіксацією дротом; 2—стрижневий титановий фіксатор з субокципітальною фіксацією гвинтами та ламінарною фіксацією гачками; 1—задня трансартикулярна атлантоаксіальна гвинтова стабілізація з додатковою фіксацією пластинами.

Двое пацієнтів були прооперовані переднім доступом: 1—трансонаральна резекція зубовидного відростку С2 та атлантоаксіальна фіксація титановою пластиною та гвинтами; 1—трансдентальна гвинтова фіксація.

Одній хворій було проведено оперативне втручання в 2 етапа: трансонаральна резекція зубовидного відростку С2 та другим етапом—задня окципітоцервікальна стабілізація.

В післяопераційному періоді визначається достовірне зниження бальового синдрому у 8 хворих і регрес рухового неврологічного дефіциту у хворих з тетрапарезом.

У 6 хворих, яких було оглянуто в віддалений післяопераційний період, через 6–12 місяців після оперативного втручання, на рентгенівських контрольних знімках нестабільність відсутня, визначається формування кісткової мозолі.

Хронічна нестабільність, що зумовлена патологією з повільним перебігом: вади розвитку, пухлини чи запальні процеси, також веде до незворотного поглиблення неврологічного дефіциту.

Висновки: застосування сучасних стабілізуючих систем дозволяє суттєво покращити результати лікування хворих з травматичним ураженням краніовертебрального з'єднання, запобігти виникненню повторного зміщення та додаткової компресії спинного мозку .

Рання інструментальна стабілізація також дозволяє суттєво зменшити термін перебування хворого в медичному закладі та сприяє значному прискоренню відновлення працевдатності.

***Передняя декомпрессия и стабилизация при повреждениях шейного отдела позвоночника и спинного мозга***

**Бублик Л.А.**

НИИ травматологии и ортопедии Донецкого государственного медицинского университета им. М. Горького, г.Донецк, Украина

Основными принципами хирургического лечения осложненных повреждений шейного отдела позвоночника являются восстановление нормальных анатомо-физиологических взаимоотношений в поврежденном сегменте, оптимальная стабилизация и атравматичность оперативной техники. Целью работы явилось изучение результатов декомпрессивно-стабилизирующих операций передним доступом с помощью первичной внутренней стабилизации поврежденного сегмента.

Материал и методы. Проведен анализ оперативного лечения 91 пострадавшего с повреждением шейного отдела позвоночника и спинного мозга. Степень повреждения спинного мозга оценивали по Frankel: класс А — 38 (41,8%), класс В — 21 (23,1%), класс С — 18 (19,8%), класс К — 14 (15,3%). Рентгенологическое и компьютерно-томографическое обследование позволили диагностировать характер повреждения переднего или заднего опорного комплекса позвоночника, повреждение диска, наличие горизонтального перелома

тела позвонка, определить степень стеноза позвоночного канала. Количественная оценка тяжести состояния осуществлялась согласно шкалы тяжести повреждений «ВПХ-П» по Гумоненко Е.К с соавторами. Шкала ориентирована на окончательный исход травм, учитывающий вероятность летальности и вероятность постоянной инвалидизации, длительность утраты трудоспособности.

Результаты и обсуждение. При многооскольчатых переломах тел позвонков произведены следующие оперативные вмешательства: передняя декомпрессия и костно-пластиический спондилодез у 39 (67,2%) и передняя декомпрессия, костно-пластиический спондилодез и внутренняя стабилизация межтеловыми пластинами у 19 (32,8%). У пострадавших с переломо-вывихами шейного отдела позвоночника были осуществлены: дисцектомия, открытое вправление и межтеловой керамоспондилодез у 17 (51,5%) больных; дисцектомия, открытое вправление, пластика диска и первичная стабилизация межтеловыми пластинами у 16 (48,5%). Для проведения адекватной ревизии эпидурального пространства и оценки степени повреждения спинного мозга и его корешков на уровне травмы нами использован эндоскопический инструментарий фирмы Karl Storz с жестким эндоскопом диаметром 2,8мм и углом обзора 30°, позволяющий осуществить этапы операций в полном объеме. Анализ результатов показал, что фиксирующие межтеловые металлокерамические пластины по передней поверхности тел позвонков является первично стабилизирующими фактором и обеспечивают оптимальные условия для формирования костного блока в поврежденном сегменте, позволяет исключить внешнюю фиксацию позвоночника, сократить сроки стационарного лечения. Применение пластин и межтеловых имплантантов из диоксида циркония показало, что они наиболее совместимы с организмом, обладают высокими механическими свойствами (повышенная прочность и трещиностойкость). Уменьшение толщины пластин, в результате использования более прочного материала, снизило травмируемость пациента во время операции. Предложенная конструкция пластины для фиксации передних отделов шейных позвонков позволила достигнуть оптимальную и надежную фиксацию позвоночника.

### ***Хирургические вмешательства при осложненных дислокациях шейных позвонков***

***Драгун В.М., Борода Ю.И., Заблоцкий Н.У.***

Ленинградская областная клиническая больница, г.Санкт-Петербург, Россия

Несмотря на значительные успехи, достигнутые в диагностике и хирургическом лечении осложненных вывихов и подвывихов шейных позвонков, многие аспекты этой важной проблемы остаются до настоящего времени недостаточно решенными.

Особенно актуальным является вопрос о стабилизации оперированного сегмента позвоночника у больных с тяжелой формой повреждения спинного мозга, нуждающихся в возможно более раннем проведении реабилитационных мероприятий, у которых неприемлема внешняя иммобилизация шейного отдела позвоночника.

Комплексному обследованию и лечению подвергнуто 60 пострадавших с осложненными вывихами и подвывихами шейного отдела позвоночника. У 46 (76,6%) больных имелись вывихи позвонков и у 14 (23,4%) — подвывихи. Наиболее часто встречались смещения С4 — С6 позвонков — в 54 (90,0%) случаях, редко С3 — 4 (6,7%) и С7 — 2 (3,3%).

По неврологической симптоматике, согласно шкале ASIA/IMSкР, все больные распределились на 4 группы. К группе А отнесены — 15 (25,0%) больных, к группе В — 3 (5,0%), к группе С — 9 (15,0%) и к группе К — 33 (55,0%). Больных без двигательных и чувствительных нарушений не было.

Пострадавшие оперированы различными доступами.

Показанием к проведению операции передним доступом (n=14) являлись вывихи и подвывихи шейных позвонков с передней компрессией спинного мозга. После устранения сдавления спинного мозга, вправления смещения позвонка, осуществляли передний корпородез костным аутотрансплантатом с дополнительной фиксацией металлической пластиной фирмы "Конмет" Россия.

Операция задним доступом (n=19) была показана пациентам с вывихами (n=11) позвонков без передней компрессии спинного мозга и при подвывихах шейных позвонков (n=7), если смещение устранилось в разгибательном положении, что подтверждалось на функциональных рентгенограммах. Фиксацию вправленных позвонков производили скобами из никелида титана.

Показанием к проведению операции комбинированным передне-задним доступом (n=27) являлись двусторонние вывихи позвонков с передней и/или передне-задней формой сдавления спинного мозга.

Последовательность этапов оперативного вмешательства зависела от формы сдавления спинного мозга, которая определялась на основании данных МРТ.

Передне-задняя последовательность оперативного вмешательства осуществлена у 16 больных с передней компрессией спинного мозга разрушенным межпозвонковым диском или телом сломанного позвонка. Сначала устраивали переднюю компрессию спинного мозга посредством удаления тела позвонка или межпозвонкового диска, производили попытку вправления вывиха, которая во всех случаях оказалась неэффективной. Причиной этого являлись переломы задних структур позвонков, препятствовавших вправлению вывиха. Затем из заднего доступа производили вправление вывиха позвонка. Фиксацию осуществляли скобами из никелида титана.

Задне-передняя последовательность оперативного вмешательства у 11 пострадавших была показана при отсутствии передней компрессии разрушенным межпозвонковым диском или телом сломанного позвонка. При этом из заднего доступа устраивали сдавление спинного мозга смещенным телом позвонка, производили задний спондилодез скобами из никелида титана за дуги позвонков. Необходимость проведения передней

дискэктомии после вправления вывиха из заднего доступа объяснялась тем, что частота грыжеобразования при двусторонних вывихах составляла, по нашим данным МРТ 83,3%, и разрушенный диск необходимо было удалить. Кроме того, образующийся костный блок после переднего корпородеза дополнительно стабилизировал оперированный сегмент позвоночника и служил профилактикой развития дегенеративных изменений со стороны межпозвонкового диска.

Переводить больных в вертикальное положение начинали со 2-х суток после операции. Внешнюю иммобилизацию не производили.

Результаты лечения больных прослежены в сроки от 1 года до 5 лет. Положительные результаты лечения в виде регресса неврологической симптоматики различной степени выраженности отмечены в 27 (45,0%) случаях, динамики неврологической симптоматики не обнаружено у 24 (40,0%) пациентов. Умерло 9 пострадавших, летальность составила 15,0%.

Таким образом, применение подобной тактики хирургического вмешательства привело к регрессу неврологической симптоматики у 45% оперированных больных, а использование металлических пластин фирмы «Конмет» и скоб из никелида титана позволило во всех случаях добиться прочной и надежной стабилизации оперированного сегмента позвоночника.

**Хирургическое лечение больных с травмой грудного и поясничного отделов позвоночника  
в остром периоде с применением современных фиксаторов**

**Николаев Н.Н., Крылов В.В., Йоффе Ю.С., Гринь А.А., Некрасов М.А.**  
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

Актуальность проблемы повреждений позвоночника и спинного мозга подтверждается постоянно возрастающим их количеством, которое обусловлено увеличением числа моторного транспорта, присутствием техники во всех областях жизни, высоким уровнем алкоголизма и наркомании, учащением кататравм. В 1997 году в стационары г.Москвы поступило 289 больных с позвоночно-спинальной травмой, а в 2002 году их число возросло до 742.

За период с 2001 г. по 2002 г. в нашей клинике оперировано 87 больных с травмой грудного и поясничного отделов позвоночника в остром периоде: в сроки от 6 часов до 7 суток. В структуре повреждений позвоночника компрессионные переломы составили 95%, переломовывихи — 3%, вывихи — 1%, переломы дужек и суставных отростков — 1%. Повреждения позвонков оценивали по классификации P.Mayer et al. (1994г). Неврологические расстройства оценивали по шкале ASIA. На операциях использовали следующие системы фиксации: для переднебоковых доступов: Z-plate, Centaur — у 18 больных; для задних доступов: Kiapason, Tenor, Horizon, Конмет — у 69 больных (71 система).

При неосложненной травме (16 больных), которая в основном была представлена переломами типа А, хирургическое лечение производили в один этап. Выполняли переднюю декомпрессию и переднюю стабилизацию аутокостью и фиксацию одной из систем передней фиксации. При осложненной травме (71 больной), включавшей в основном повреждения типа В и С, хирургическое лечение производили в несколько этапов. В случае изолированной травмы и сохранности жизненных показателей больного производили операцию в 1 этап: заднюю декомпрессию, ревизию спинного мозга, задний транспедикулярный спондилодез одной из систем и из переднего доступа — передний корпородез аутокостью. Больные с сочетанной травмой, в тяжелом состоянии были оперированы по экстренным показаниям в два этапа: сначала проводили операцию задним доступом с декомпрессией спинного мозга, ревизией спинного мозга, транспедикулярной фиксацией, а через 2–3 недели, после стабилизации состояния: боковым доступом выполняли передний спондилодез аутокостью.

Всем больным проводили активную реабилитацию с 1-х суток после операции: повороты, ЛФК, массаж, активизация в постели. После снятия швов на 8–10 сутки пациентов активизировали в полужестких корсетах. Выписку больных проводили на 12–30 сутки, в зависимости от тяжести травмы и возникших осложнений.

Выводы: современные системы для стабилизации позвоночника, применяемые в остром периоде травмы, позволяют: а) производить необходимый объем декомпрессии спинного мозга на уровне травмы; б) восстанавливать ось позвоночного столба во всех трех плоскостях; в) исключить повторные посттравматические дислокации в поврежденных сегментах; г) отсрочить ортопедические операции по созданию спондилодеза при тяжелом состоянии больного, при этом, устранив компрессию спинного мозга в остром периоде; д) уменьшить число послеоперационных осложнений; е) производить полноценную реабилитацию больного, начиная с 1-х суток после операции.

**Передняя декомпрессия и стабилизация при повреждениях шейного отдела позвоночника**

**Корж Н.А., Барыш А.Е., Попсуйшапка К.А.**  
Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины,  
г.Харьков, Украина

Под нашим наблюдением в ИППС им. проф. М.И. Ситенко, в период с 1998г. по 2003г., находилось 36 пациентов с осложненными свежими и застарелыми переломами и переломовывихами шейного отдела позвоночника. В неврологическом статусе у 20 больных отмечалась компрессионная радикулопатия, а у

16 больных — миелопатия. По характеру и степени тяжести повреждения распределили по классификации АО: тип А — 14 больных, тип В — 18 больных и тип С — 4 больных.

Всем пациентам производили оперативное вмешательство — передняя декомпрессия и стабилизация. Данные оперативные вмешательства выполняли на средне- и нижнешейном уровне. У 15 больных передняя декомпрессия была представлена субтотальной корпэктомией, а стабилизирующий этап — межтеловым керамоспондилодезом имплантатами из пористой керамики. У остальных пациентов (21 человек) декомпрессия была достигнута открытым вправлением, с последующей стабилизацией двухлопастными эндостабилизаторами из корундовой керамики. У 6 больных производилась дополнительная фиксация системой передних цервикальных блокирующих пластин.

В результате проведенного хирургического лечения у 32 больных (88,8%) — хороший результат, у 5 больных (13,6%) — удовлетворительный, 1 больной (2,7%) — неудовлетворительный результат.

Таким образом, адекватная передняя декомпрессия с последующей стабилизацией является методом выбора в лечении осложнённых повреждений шейного отдела позвоночника.

### *Сравнительный анализ стабилизирующих систем при осложненной травме грудного и поясничного отделов позвоночника*

**Титов Ю.Д., Гохфельд И.Г., Стегний С.А., Лихолетов А.Н., Боряк А.Л.**  
НИИ травматологии и ортопедии ДонГМУ, г. Донецк, Украина

Травма грудного и поясничного отделов позвоночника в структуре позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) занимает, по данным различных авторов, до 60%. С целью более быстрой реабилитации пострадавших, лечение этих повреждений нуждается в стабилизирующих системах для фиксации позвоночника.

Целью нашего исследования явилось изучение различных систем стабилизации позвоночника для определения показаний к использованию каждой из них.

**Материалы и методы.** Нами изучены истории болезни и рентгенограммы 77 больных, оперированных в клинике вертебрологии ДНИИТО с января 2001 по март 2003 года. Для оценки степени повреждения спинного мозга мы пользовались международными стандартами оценки неврологических нарушений ASIA. Для оценки степени структурно-функциональных повреждений пользовались универсальной классификацией грудопоясничных повреждений Magerl. При оперативном лечении применяли пластины на остистые отростки ХНИИОТ(2), пластины транспедикулярной фиксации типа Вальдемар-Линк(44), рамочная конструкция типа Страйкер(6), «Мост»(16), Z-образные пластины для переднего спондилодеза(2). Степень стабильности оценивали визуально во время операции, клинически — в послеоперационном периоде по ретрессу болевого синдрома и рентгенологически в сроки 3–6–12 мес. после операции по отсутствию потери коррекции и появлению признаков консолидации.

**Результаты и их обсуждение.** Выбор фиксатора решался индивидуально в зависимости от степени структурно-функциональных повреждений позвоночника и объёма декомпрессивного вмешательства. Так, у 2-х больных со сцепившимися переломовывихами грудных позвонков были с успехом использованы пластины за остистые отростки типа ХНИИОТ. 2-м больным с многооскольчатыми переломами грудных позвонков типа А3 использовалась передняя декомпрессия с пластикой костным аутотрансплантом и фиксацией Z-образной пластиной. Больным с комбинированными повреждениями поясничного отдела и таза использовали систему внеочаговой фиксации позвоночник-таз. Пациентам с застаревшими повреждениями грудного отдела применяли отсроченную декомпрессивную ламинэктомию с удалением клина Урбана без фиксации. Чаще всего пациенты с ПСМТ грудного и поясничного отделов нуждались в декомпрессии элементов спинного мозга из заднего доступа с последующей транспедикулярной фиксацией рамочной системой, пластины Вальдемар-Линк, а также системой «Мост». Причём, переломы типа В2, В3, С вправить и фиксировать возможно было только системой «Мост» или рамочной типа Страйкер. При фиксации поврежденных позвонков системой «Мост» не было рецидива деформации и других осложнений.

**Выводы:** 1. Осложнённые многооскольчатые переломы тел грудных и поясничных позвонков с сохранным задним опорным комплексом предпочтительнее оперировать из передне-бокового доступа с фиксацией аутотрансплантом и Z-образной пластиной. 2. При компрессионно-оскольчатых переломовывихах типа В2, В3, С по Magerl предпочтительнее использование системы транспедикулярной фиксации «Мост».

### *Реконструкция грудо-поясничного отдела позвоночника при застарелых посттравматических деформациях*

**Радченко В.А., Исакова Н.В., Левшин А.А.**

Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины,  
г. Харьков, Украина

Застарелые посттравматические деформации являются одной из наиболее сложных проблем в хирургии позвоночника.

**Материал и методы.** Материалом исследования послужили данные о 18 пациентах с застарелыми посттравматическими деформациями грудопоясничного отдела позвоночника (Th 12, L1) с компрессионным

спинальным синдромом, которым были выполнены реконструктивные оперативные вмешательства с использованием комбинированных доступов и транспедикулярных фиксаторов системы "МОСТ".

Оценку результатов проводили на контрольных осмотрах спустя 3, 6 и 12 месяцев после выполнения оперативного вмешательства. Сроки наблюдения в послеоперационном периоде 1,5 года.

Результаты. Во время реконструкции застарелых посттравматических деформаций грудопоясничного отдела позвоночника удалось добиться устранения кифоза и восстановления сагиттального контура позвоночного столба у всех пациентов от 85 до 100%.

В послеоперационном периоде отмечена потеря коррекции в среднем не более 10 градусов. Формирование костного блока наблюдали в среднем от 8 месяцев до 1,5 лет.

У всех пациентов отмечено снижение степени неврологических расстройств в той или иной степени в зависимости от первоначального статуса, устранение синдрома нестабильности.

Выводы. Реконструкция грудо-поясничного отдела у пациентов с застарелыми повреждениями позвоночника позволяет изменить состояние пациентов к лучшему, устранить нестабильность позвоночника и снизить степень неврологических расстройств в большинстве случаев.

### ***Использование и результаты применения новой отечественной полиаксиальной системы фиксации позвоночника***

***Зозуля Ю.А., Вербов В.В., Пастушин А.И., Бурик В.Э.***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Системы стабилизации позвоночника с использованием транспедикулярных шурупов, ламинарных и поперечных крючков в настоящее время являются золотым стандартом при хирургическом лечении различных видов патологии позвоночника и спинного мозга, травмы позвоночника в связи с возникающей в послеоперационном периоде олиго- или полисегментарной нестабильностью позвоночника.

В 2000 году Институтом нейрохирургии совместно с компанией «ИНМЕД» была разработана украинская система полиаксиальной фиксации «Coolkeeper F». В 2002 система Coolkeeper F была нами далее усовершенствована в систему Coolkeeper U. Новая система явилась полностью универсальной. Этую систему возможно состыковать с шейной системой ламинарной, транспедикулярной или трансартрикулярной фиксации позвоночника.

В первой спинальной клинике Института нейрохирургии проведена разработка, адаптация и применение транспедикулярных систем марки Coolkeeper F и Coolkeeper U при различных патологиях, требующих транспедикулярной фиксации грудопоясничного отдела позвоночника — травматических и опухолевых повреждениях переднего и среднего столбов позвоночника, их сочетании, дислокации позвонков, любых нестабильных повреждениях грудопоясничного отдела позвоночника, стабильных переломах и переломовывихах при необходимости проведения декомпрессии нервных структур позвоночного столба, спондилолистезе II-IV степени у 48 пациентов.

Травматические повреждения имели место у 25 больных, спондилолистез у 9 и опухолевые поражения позвонков у 14 пациентов.

У всех больных получена хорошая стабильность непосредственно в послеоперационном периоде, что позволило провести раннюю активизацию. При проведении контрольных МРТ исследований обнаружены минимальные артефакты, вызываемые титаном, что позволило полностью визуализировать структуру спинного мозга, ликворных пространств, костных образований. При проведении контрольных рентгенографических, КТ и МРТ исследований через 3, 6 и 12 месяцев положение полиаксиальных транспедикулярных систем являлось стабильным. Системы обеспечивали надежную иммобилизацию стабилизованных сегментов позвоночника. Повреждения систем, смещения шурупов с тел позвонков мы ни разу не выявили. В одном случае проводили повторное вмешательство по удлинению системы.

Т.о., полиаксиальные системы являются полезной модификацией системы транспедикулярной фиксации, особенно в случае многоуровневой фиксации позвоночника.

### ***Передняя декомпрессия грудо-поясничных переломов***

***Шинкарь М.М., Запущых Г.В., Главан И.И., Бурунус В.Д., Гайна В.Г.,  
Бешлиу С.М., Абраменко Е.Е., Постолаки Р.Б.***

Научно-практический центр скорой медицинской помощи, г. Кишинев, Молдова

Цель: внедрение передней декомпрессии грудо-поясничных переломов позвоночника в нейрохирургическую практику для улучшения послеоперационных результатов.

Материалы и методы: в течение 1999–2003 гг. были прооперированы 65 больных с травмой позвоночника грудино-поясничного отдела. Травматизм у данных больных был вызван следующими причинами:

- Падение с высоты — 73,8 %,
- Дорожно-транспортные происшествия — 16,9 %,
- Удары тяжелыми предметами — 6,2 %
- Другие — 361%

Травмы позвоночника распределялись в следующем соотношении: L1 — 46,1%, L2 — 18,5%, Th12 — 15,4 %, L3 — 12,3 %, Th11 — 7,7 %.

Травмы позвоночника являлись сочетанными в 41,5 % всех случаев. Множественная травма была выявлена в 21,5 % случаев. Сочетание переломов тела позвонка и повреждений заднего костно-сухожильного комплекса было выявлено в 29 % случаев. Из этого числа больных у 58 были обнаружены оскольчатые переломы тела позвонка, нуждавшиеся в передней декомпрессии. В остальных случаях было необходимо произвести коррекцию кифотической деформации без декомпрессии дурального мешка.

В целях обеспечения объективной постановки диагноза было проведено следующее обследование:

- 1) Каждому пациенту — рентгенологическое обследование позвоночника в двух проекциях;
- 2) 51 пациенту — компьютерная томография;
- 3) 12 пациентам — ядерно-магнитный резонанс;
- 4) 2 пациентам — миелография.

Из 65 пациентов 21 больной был прооперирован путем ретроперитонеального доступа, из которых в 18 случаях — с последующим корпородезом аутокостью и в 3 случаях — консервированной костью. Показанием для этого доступа был частичный, или даже полный неврологический дефицит на уровне конского хвоста, сочетанный с оскольчатым переломом тела позвонка. У больных без неврологического дефицита декомпрессия производилась при следующих показателях стеноза позвоночного канала:

- A) для Th11, Th12 — более 20 %,
- B) для L1 — более 30 %,
- C) для L2 — более 40 %.

Послеоперационное компьютерно-томографическое обследование показало полное удаление костных отломков во всех случаях. Исключение составил случай, когда в проекции правой ножки позвонка остался маленький обломок кости, но несмотря на это неврологический статус больного восстановился полностью, в результате чего повторного хирургического вмешательства не потребовалось.

В 17 случаях была произведена передняя декомпрессия через боковой доступ (артропедикулоэктомию), а в 20 случаях — через задний доступ (ляминоэктомию). При проведении передней декомпрессии через боковой доступ в 18 % случаев при послеоперационном компьютерно-томографическом обследовании была обнаружена остаточная компрессия, появление которой объясняется плохой видимостью во время проведения операции.

Результаты: из общего числа исследованных пациентов, у 46 больных был обнаружен неврологический дефицит, причем послеоперационное улучшение наблюдалось в 36 из этих случаев. У 36 больных наблюдались нарушения функции тазовых органов, в 22 случаях из которых, они восстановились. Инфекционные осложнения наблюдались в 2 случаях, а 1 пациент умер на 10-ый день после операции от тромбоэмболии легочной артерии.

Таким образом, мы считаем, что ретроперитонеальный доступ является оптимальным доступом для проведения передней декомпрессии дурального мешка при оскольчатых переломах грудино-поясничного отдела, потому что он обеспечивает эффективную декомпрессию под непосредственным зрительным контролем, при этом сохраняется комплекс стабильности позвоночника. Также необходимо отметить, что опорный корпородез в некоторой степени стабилизирует позвоночник и является субстратом для последующего окостенения.

### ***Передний доступ в хирургии травмы торако-люмбарного отдела позвоночника***

***Слынъко Е.И., Соколов В.В., Панферов С.А.***

Клиника спинальной хирургии №1 Института нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМНУ,

Отделение политравмы Киевской городской клинической больницы №17,

Кафедра пульмонологии Киевской медицинской академии последипломного обучения

им. П.Л. Шупика, Киев, Украина

Выбор метода лечения пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой сводится к консервативному и хирургическому, в котором выделяют вмешательства передним доступом, задним доступом и их комбинации. При наличии вентральной компрессии спинного мозга отломками разрушенных тел позвонков полноценная декомпрессия и восстановление передней колонны позвоночника возможно только через передний хирургический доступ. Обобщен опыт лечения 13 пациентов с переломами торако-люмбарного отдела позвоночника с использованием переднего доступа. Детально описывается его хирургическая техника в зависимости от уровня повреждения, и обсуждаются преимущества использования.

*Опыт комбинированного хирургического лечения больных с многоуровневыми дископатиями*

*Педаченко Е.Г., Хижняк М.В., Танасийчук А.Ф., Куликов В.Д.*

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

В большинстве случаев применяемая хирургическая тактика у больных с многоуровневыми дископатиями, направленная на устранение доминирующей грыжевой компрессии на уровне одного позвоночно-двигательного сегмента, на наш взгляд является не всегда оправданной.

Свидетельством этому является анализ катамнестических данных у больных с многоуровневым дискогенным поражением в поясничном отделе позвоночника, у которых в отсроченном послеоперационном периоде зачастую наблюдалась симптоматика компрессионного поражения с выше- или нижележащего позвоночного двигательного сегмента, а по данным дооперационной МРТ визуализировалась протрузия соответствующего уровня.

Данные МРТ спустя 1–1,5 года после операции свидетельствуют об увеличении размеров протрузии на выше- и нижележащем уровне, формированию грыжи с соответствующей клинико-неврологической симптоматикой.

В клинике лазерной и эндоскопической спинальной нейрохирургии института нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины на протяжении последних трех лет реализована комбинированная методика хирургического лечения больных с многоуровневыми поражениями.

Суть методики заключается в одномоментном использовании адекватного хирургического вмешательства на ведущем уровне поражения и применения пункционной лазерной нуклеотомии на смежном уровне.

Анализ наблюдений за категорией больных, которым было проведено комбинированное хирургическое лечение на смежных уровнях, значительно снизил процент (до 1,1%) дисектомий на смежном уровне в период до 3х лет наблюдений, по сравнению с 5% операций в контрольной группе.

**Выводы:** Применение комбинированного хирургического лечения при множественной дискоценной патологии на смежных уровнях позволяет предупредить дальнейший процесс грыжеобразования, и снижает риск необходимости проведения последующих операций в отдаленном периоде.

***Застосування методу епідуральної електростимуляції у хворих з наслідками***

*травматичного ушкодження спинного мозку*

*Цимбалюк В.І., Ямінський Ю.Я., Третяк І.Б.*

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Метод епідуральної електростимуляції спинного мозку широко застосовується впродовж останнього десятиліття для корекції бальзамів синдромів різноманітного походження. Хороші результати у відновленні провідності периферичних нервів при черезшкірній і прямій їх електростимуляції спонукає до вивчення нових аспектів впливу електростимуляції на перебіг посттравматичної хвороби спинного мозку.

**Методи.** Метод епідуральної електростимуляції з використанням радіочастотного стимулатора нами застосовано у 26 хворих з наслідками травматичного ушкодження спинного мозку. У 24 хворих мали місце наслідки важкого забою спинного мозку у вигляді гідроміелітичної кісти (16 хворих) або рубцевого переродження спинного мозку (8 хворих), у двох хворих — був анатомічний перерив спинного мозку. Операція встановлення електродів для електростимуляції у 24 хворих супроводжувалась мієлорадикуолізом і у 16 хворих трансплантацією ембріональної нервової тканини. У хворих з анатомічним переривом спинного мозку електроди встановлювали на рівні L1-L2 сегментів спинного мозку і додатково встановлювали електроди для стимуляції сечового міхура.

Оцінку неврологічного статусу проводили при допомозі шкали ASIA. Окрім того проводили електрофізіологічне дослідження вольтових потенціалів з м'язів, що інервуються сегментами спинного мозку, розміщеними каудальніше місця травми, та визначення Н-рефлексу у хворих зі спастичністю.

Термін спостереження за пацієнтами склав від 9 місяців до 1,5 року.

**Результати.** У 21 (87,5%) із наслідками важкого забою спинного мозку отримано позитивні результати. У 3-х хворих змін в неврологічному статусі після операції не відбулося. Покращення рухової функції нами відмічено у 20 хворих: в після операційному періоді рухи нарости в середньому на 63,8% (за шкалою ASIA). Слід відмітити кращу динаміку відновлення рухових порушень у хворих з ушкодженнями шийних сегментів спинного мозку (рухи нарости на 72,3%). Регрес порушень чутливості нами відмічено у 21 хворого, в середньому чутливість покращилася на 95,9%. У 21 хворого відмічено покращення функції сечового міхура, у 4 (19%) з них встановився повний контроль за функцією сечового міхура. Відмічено позитивний вплив епідуральної електростимуляції на корекцію бальзамів синдромами. Зменшення болю в середньому на 76% відмітили 14 (93%) з 15 хворих з бальзамами синдромами. Зниження спастичності у відповідь на електростимуляцію отримано у 13 (86%) з 15 хворих. Амплітуда Н-рефлексу у відповідь на стимуляцію знижилась в середньому в 2,5 рази.

У 2-х хворих з анатомічним переривом спинного мозку і істинним нетриманням сечі в доопераційному періоді встановленням електростимулатора вдалось в значній мірі покращити функцію сечовипускання. У

одного хворого істинне нетримання сечі трансформувалось у періодичне нетримання, у другого — вдалось досягти повного контролю за функцією тазових органів.

Покращення якості життя в післяопераційному періоді відмітили 23 (88%) хворих.

Висновки. 1. Епідуральна електростимуляція позитивно впливає на відновлення провідності спинного мозку у хворих з наслідками травматичного його ушкодження.

2. Епідуральна електростимуляція є високоекспективним методом корекції більового синдрому у хворих з наслідками травми спинного мозку.

3. Зниження в 2,5рази амплітуди Н-рефлексу у відповідь на електростимуляцію вказує на її ефективність для зниження спастичності.

### ***Vertebroplasty***

**Papadopoulos M., Makrygiannakis G., Kostadinidis E., Koyzelis K., Rovlias A.,  
Ledin V., Grigoriou N., Antoniadis N., Kotsou S.**  
Neurosurgical department, Asklepeion Hospital, Athens, Greece

The term vertebroplasty refers to percutaneous structural reinforcement of the vertebral body using a special cement-like substance- called «polymethylmethacrylate acrylic cement» (PMMA).

It was originally developed in France in 1986 by Kr. Galibert for the treatment of vertebral lesions (hemangioma). Over the past 13 years the indications have been expanded to include tumors of the spine and osteoporotic vertebral collapse.

Osteoporosis is the leading cause of vertebral fracture. Eighteen percent of women over 50 years old and 27% over 65 years old will suffer one or more symptomatic vertebral fractures due to osteoporosis.

Indications for vertebroplasty.

a) Osteoporotic vertebral compression fractures more than 2 weeks old in the cervical, thoracic and lumbar spine causing moderate to severe pain and unresponsive to conservative therapy.

b) Painful metastasis and multiple myelomas with or without adjuvant radiation or surgical therapy.

c) Painful vertebral hemangiomas

d) Vertebral osteonecrosis

e) Reinforcement of a pathologically weak vertebral body before a surgical stabilization procedure.

Contraindication for vertebroplasty

Absolute:

a) Osteoporotic vertebral fracture that is completely healed or is clearly responding to conservative management.

b) Presence of untreated coagulopathy.

c) Presence of discitis/osteomyelitis or sepsis.

Relative :

a) significant compromise of the spinal canal by retropulsed bone fragment or tumor.

b) Fracture older than one year.

c) Greater than 80 to 90 % collapse of the vertebral body.

Complications

The complication rate associated with percutaneous vertebroplasty is 1 to 3 % for treatment of osteoporotic fracture and 7-10 % for treatment malignant neoplasms. The majority of complications are transient and minor. Permanent complications, including those requiring decompressive surgery to remove of extrabulbar cement occur at a rate of less than 1 %.

It is calculated that 200,000,000 women in the world suffer from osteoporosis (Statistics 1995).

In Greece 19 % of post menopause women have loss of height greater than 4 cm, and hence, osteoporosis is considered probable. 400,000 Greek women, roughly 9%, have clinical osteoporosis.

In our Clinic in the last 6 months we have used the method of vertebroplasty in 11 patients (9 women, 2 men)

Aetiology : 8 osteoporotic fractures, 2 post-trauma fractures and 1 haemangioma. The age of the patients with osteoporotic fractures varied between 56 and 80 years.

Main symptoms : Local pain in the region of the fracture.

Levels of intervention : From C7 to L5 with a greater frequency at L1 and L2.

In two cases bilateral infusion and remainder unilateral infusions were performed.

The infusion material in the osteoporotic fractures was PMMA. In the two post trauma fractures the infusion was performed with osteogenic material which explains the lack of contrast between bone and the injected material.

Complications : we had one major complication in which the injection material entered the spinal canal.

Conclusion : We consider the method to be reliable, however the criteria for application and various other factors (i.e the injection material) will be differentiated in the near future because of the short period of time in which the procedure has been used internationally.

**Тактические варианты лечения поясничного спондилолистеза**  
**Есназаров К.С.**

Кафедра нейрохирургии Алматинского ГИУВа, г.Алматы, Республика Казахстан

Поиски оптимальных способов лечения передних смещений поясничных позвонков привели к утверждению оперативных методов как единственно радикальных. В то же время, существует ряд невыясненных и спорных вопросов, особенно в отношении методов хирургического лечения спондилолистеза.

Материал и методы лечения. Под нашим наблюдением находилось 64 больных со спондилолистезом поясничных позвонков. Локализация: L5-S1 — у 32 больных, L4-L5 — у 28 больных, L3-L4 — у 4 больных. У восьми больных спондилолистез имел место на двух уровнях — L4-L5 и L5-S1. Истинный спондилолистез (на почве спондилолиза) имелся у 41 больного, дегенеративный спондилолистез — у 19 больных, и посттравматический — у 4-х больных. 64 больным выполнены следующие методы оперативного лечения: 1) Передняя межтеловая стабилизирующая операция костным трансплантом из забрюшинного доступа — 23 больным; 2) Передняя декомпримирующе-стабилизирующая операция из забрюшинного доступа — 12 больным; 3) Двухэтапные (передне-задние) декомпрессионно-стабилизирующие операции — 11 больным; 4) Задняя декомпримирующе-стабилизирующая операция — 18 больным.

При передней стабилизирующей операции производилась дисцектомия и между телами позвонков туго устанавливается костный аутотранспланта. В случаях смещения III-IV степени, производился чрезтеловой спондилодез по Коржу.

Передняя декомпримирующе-стабилизирующая операция заключалась в том, что из забрюшинного доступа удалялось тело нижележащего позвонка до твердой мозговой оболочки с последующим межтеловым спондилодезом аутокостью или каким-либо имплантатом (в т.ч. пористым никелид-титаном).

Двухэтапные декомпрессионно-стабилизирующие операции заключались в том, что через 3–36 месяцев после переднего межтелового спондилодеза, производилось удаление задне-верхних отделов тела нижележащего позвонка из заднего доступа.

Задние декомпримирующе-стабилизирующие операции заключались в одномоментной декомпрессии и стабилизации задним доступом (в т.ч. транспедункулярной).

Результаты лечения. Изучение динамики восстановления неврологических нарушений свидетельствует о том, что наилучшие результаты отмечены у больных, которым производилась не только стабилизация, но и целенаправленная декомпрессия нервных структур позвоночного канала. Число неудовлетворительных результатов в отдаленном периоде составило 8%. Анализ показал, что у всех пациентов плохой результат лечения был связан либо с техническими, либо с тактическими ошибками.

Заключение. В настоящее время не подлежит сомнению, что операциями выбора при спондилолистезе являются декомпримирующе-стабилизирующие операции, направленные на устранение причин, вызывающих неврологическую симптоматику и создание костного блока между позвонками на уровне смещения. Наилучшие результаты, полученные при двухэтапных оперативных вмешательствах, а также при декомпримирующе-стабилизирующих операциях из заднего доступа, дают нам основания рекомендовать их к более широкому применению у больных с поясничным спондилолистезом.

Дифференцированное применение различных методов оперативного лечения спондилолистеза с учетом типа и стадии заболевания позволяет существенно повысить эффективность хирургического лечения. Из этого следует, что выработка правильных показаний к оперативным вмешательствам и их безошибочное исполнение может снизить до минимума число неудовлетворительных исходов, улучшив тем самым результаты хирургического лечения больных со спондилолистезом.

**Оперативное лечение грыж грудных межпозвонковых дисков**

**Майлышбаев М.Н., Крючков В.В.**

Кафедра нейрохирургии Алматинского ГИУВа, г.Алматы, Республика Казахстан

Из всех грыж межпозвонковых дисков менее 1% приходится на грудной уровень. В отечественной литературе сообщения о методах хирургического лечения грыж грудных межпозвонковых дисков противоречивы.

Материал и методы лечения. За 10 лет мы наблюдали и оперировали 25 больных с грыжами грудных межпозвонковых дисков. По течению заболевания больных разделили на 2 группы:

1) Больные, оперированные с длительностью симптоматики менее 1 месяца и более 24 часов после травмы. У большинства этих больных на операции был обнаружен мягкий дисковый субстрат и наблюдалось хорошее восстановление — 11 больных;

2) Больные, у которых компрессия спинного мозга длилась несколько месяцев или лет, а главным фактором грыжи был дегенеративный процесс, возникший на почве травмы диска — 14 больных. На операции у этих больных были обнаружены наряду с мягким и твердым компонентом компрессии («диско-остеофитный комплекс»).

В 68% случаев наблюдали медиальные или парамедиальные расположение грыж, а в 32% — заднебоковое. В зависимости от локализации пораженного диска, боли носили либо характер межреберной, абдоминальной или паховой невралгии, либо распространялись из грудопоясничного отдела в ноги. У 76%

больных имели место признаки компрессии спинного мозга с двигательными и чувствительными нарушениями или синдром Броун-Секара. Нижний спастический парапарез наблюдался у всех больных. Решающее значение для топического диагноза имело контрастирование содергимого позвоночного канала амнипаком (ультравистом) или данные КТ (МРТ) обследования.

Больные оперированы следующими методами: 5 больных оперировано из заднего доступа (ламинэктомии); 12 больных оперировано боковым экстраплевральным доступом; 8 больных оперированы передним (трансторакальным) доступом.

Результаты лечения. Из 25 оперированных больных ухудшение после операции наблюдали в одном случае, при оперативном вмешательстве задним доступом. Без изменений — 6 больных, оперированных задним и задне-боковым доступами. У 18 больных имела место положительная динамика.

Как показал анализ результатов лечения, на выбор доступа влияют следующие факторы: локализация грыжи по уровню позвоночника и поперечнику, длительность заболевания от момента травмы, выраженность неврологической симптоматики и навыки владения хирургом тем или иным доступом.

Считаем, что проводить декомпрессивную ламинэктомию с интрадуральным или экстрадуральным удалением диска крайне опасно. Дислокация сдавленного спереди спинного мозга приводит к дополнительной его травматизации, а условия для удаления грыжи оставляют желать лучшего.

Боковые доступы позволяют обойти спинной мозг сбоку и спереди и удалить грыжу, краевые костные разрастания, произвести ревизию позвоночного канала. Несмотря на улучшение условий для удаления грыжи диска, остается ряд значительных трудностей (необходимость удаления суставных отростков, пересечения корешков и пр.).

Применение трансторакального доступа для удаления грудных грыж целесообразно на уровнях с ТН6 до ТН12. При трансторакальной декомпрессии возможно полноценное удаление не только грыжи, но и краевых костных разрастаний. При этом сохраняются задние костно-связочные структуры позвоночного канала.

Выводы. Для удаления грыжи грудного межпозвонкового диска необходимо использовать либо трансторакальный доступ (при грыжах уровня ТН6-ТН12), либо боковой экстраплевральный доступ (при грыжах уровня ТН1-ТН6). Использование ламинэктомии недопустимо.

### ***Хирургическое лечение грыж грудного отдела позвоночника с использованием транспедикулярного доступа***

***Пастушин А.И., Слынъко Е.И., Ияд Аль Кашиши***

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Для хирургического подхода к вентральной поверхности грудного отдела позвоночника и дискам используются различные хирургические доступы. Традиционно применяются задний, заднебоковой, переднебоковой, передний доступы. Чтобы избежать чрезмерной тракции спинного мозга необходимо проводить значительную резекцию окружающих костных структур. Удаление суставных отростков, корней дуг, головок ребер, в последующем требует проведения дополнительных стабилизирующих вмешательств. В последнее время для доступа к грыжам дисков грудного отдела позвоночника предложен ряд щадящих вмешательств с минимальным удалением костных структур, значительно не нарушающих биомеханику позвоночного столба. Наиболее перспективными доступами являются чрезсуставной и транспедункулярный подходы. Анатомическая особенность грудного отдела позвоночника характеризуется медиальным расположением суставных отростков. При этом большая часть межпозвонковых суставов расположена сзади от дурального мешка. Для доступа к латеральному краю мешка и места выхода из него корешков приходится удалять большую часть или весь суставной отросток. Даже после полного удаления суставного отростка для обнажения грыжи межпозвонкового диска приходится значительно смещать корешки, дуральный мешок и спинной мозг. Более перспективным с учетом этих анатомических особенностей является латеральный транспедункулярный подход. Транспедункулярный доступ обходит дуральный мешок с латеральной стороны, не требует ретракции спинного мозга и резекции суставных отростков.

С целью оценки эффективности латерального транспедункулярного подхода и выработки показаний к его применению у больных с грыжами дисков грудного отдела позвоночника проведено сравнение эффективности и хирургической техники доступа с традиционными задними доступами — гемиляминэктомией и лямминэктомией с фасетэктомией, интерляминэктомией с фасетэктомией.

Материал и метод. Стандартный задний доступ выполнен у 31 больного. Боковой транспедункулярный подход выполнен у 23 больных с различными вариантами грыж дисков. Хирургическая техника и результаты лечения были сравняны в этих двух группах больных.

Хирургическая техника. Техника стандартной лямминэктомии хорошо известна. Она широко применялась нами в прошлом. В настоящее время из-за неблагоприятных исходов мы стали применять латеральный транспедункулярный подход. Он вызывает минимальные нарушения спинальной мышечно-костной анатомии, не требует тракции спинного мозга, сегментарных нервов и артерий. Подход выполняется в положении больного на животе, слегка ротированного в противоположную от хирурга сторону. Разрез проводится паравертебрально поперечно при доступе к одному диску и в виде полукруга при доступе к нескольким уровням. При этом кожный лоскут отворачивается медиально. Впоследствии мышцы отсепариваются от головки ребра и поперечного отростка. Проводится удаление 5 см ребра прикрывающего

диск, при необходимости удаляется поперечный отросток. После этого обнаруживается межпедункулярное пространство, расположенный в нем сегментарный нерв и артерия. После смещения сосудисто-нервного пучка визуализируется диск, грыжа диска. При необходимости возможна частичная педункулоэктомия, в основном требуется резекция только основания корня дуги. Для более широкого доступа возможна частичная рактомия (резекция части тела позвонка) вентрально от межпозвонкового отверстия. Обычно проведения фасетэктомии не требуется. Впоследствии выполняется диссектомия. Анатомические особенности грудного отдела позвоночника влияют на оперативный доступ. Суставные отростки расположены медиально и значительно перекрывают дуральный мешок и спинной мозг. Здесь для достижения латерального края дурального мешка и выходящих из него нервов необходима полная фасетэктомия. Даже после этого задняя ось хирургического доступа требует для достижения грыжи диска и задней поверхности тела позвонка значительного смещения дурального мешка и спинного мозга. Для предупреждения чрезмерного смещения дурального мешка ось хирургического доступа должна быть боковой или незначительно заднебоковой. Межпозвонковые отверстия ограниченные сверху и снизу корнями дуг в грудном отделе позвоночника открыты латерально. При соответствии боковой оси хирургического доступа и бокового направления межпозвонковых отверстий становится возможным обзор не только боковой, но и всей задней поверхности диска.

**Результаты.** При удалении грыж дисков ламинарный доступ требовал излишней тракции дурального мешка и спинного мозга. Это приводило к частому углублению проводниковой симптоматики. Боковой транспедункулярный доступ оказался эффективным хирургическим подходом для диссектомии в грудном отделе позвоночника. У всех больных у кого применен доступ достигнуто быстрое и адекватное обнажение диска и его грыжи. Главным затруднением являлась адекватная идентификация необходимого уровня. Это достигалось применением дооперационной метки и при необходимости интраоперационного рентгеновского контроля. В настоящее время благодаря минимальной травматичности и безопасности этого доступа удалось избежать углубления неврологической симптоматики в послеоперационном периоде и улучшить отдаленные результаты хирургических вмешательств. Доступ стал наиболее популярным хирургическим подходом для удаления грыж дисков грудного отдела позвоночника.

### ***Некоторые особенности оперативных вмешательств по поводу грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцовой локализации***

***Говенько Ф.С., Смульский М.В., Матвеев Н.В.***

Военно-медицинская Академия, городская больница № 26, г.Санкт-Петербург, Россия

Для уточнения влияния обширности микрохирургических доступов и активного дренирования раны на исходы хирургического лечения исследовано 112 больных, оперированных в 2001–2002 гг по поводу грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцовой локализации. Исследование включало сравнительную оценку групп больных с частичной гемиламиэктомией и с транслигаментозным доступом, с активным дренированием раны и без него. Для оценки статистической достоверности использован критерий «U».

Среди оперированных было 68 мужчин и 44 женщины. Большинство пациентов (89 человек) были в возрасте от 30 до 50 лет, 4 — моложе 30 лет, 19 — старше 51 года. Явления радикулоишемии отмечались у 17 больных, у 25 человек — явления миелоишемии.

84 больных оперировано на одном диске, 27 — на двух дисках, один пациент оперирован на трех дисках одномоментно. У 8 пациентов диагностирован латеральный стеноз (зона входа корешка).

Статистическая обработка не выявила различий в сравниваемых группах по полу, возрасту и неврологическим проявлениям.

В 91 наблюдении оперативное вмешательство заключалось в экономной резекции дужек смежных позвонков, а в 21 случае произведен транслигаментозный подход в связи с достаточной шириной междужкового пространства. При доступе к грыже диска во избежание излишней тракции нервного корешка и для ликвидации латерального стеноза выполнялась экономная медиальная фасетэктомия с последующим удалением грыжи диска и обязательным кюретажем его полости. Во всех случаях вмешательство производилось под оптическим увеличением 5,5, что позволяло достоверно верифицировать корешок и, в подавляющем числе случаев, сохранить или избирательно коагулировать эпидуральные вены. При ушивании раны в 64 случаях эпидурально был оставлен активный дренаж на одни сутки. Отмечено, что несмотря на тщательный гемостаз во время операции, в течение суток после операции по активному дренажу выделялось от 30 до 60 мл крови.

При обследовании через 1 год и более хорошие результаты лечения (ретрогress болевого синдрома, неврологических нарушений, восстановление трудоспособности в течение 1,5–3 месяцев) отмечены у 98 пациентов (86%). В 14 случаях (12,5%) отмечен неудовлетворительный результат вмешательства, в связи с чем больные были реоперированы. 2 больных оперированы по поводу рецидива грыжи диска с другой стороны, 2 — по поводу рецидива на той же стороне, 2 — в связи с развитием грыжи вышележащего диска. В остальных 8 наблюдениях (7,5% от всех больных и 56% больных с неудовлетворительным исходом) обнаружен спаечный эпидурит, причем, ни у одного из этих больных не проводилось активное дренирование раны.

Статистическая обработка по критерию «U» подтвердила тенденцию к лучшим результатам у больных после активного дренирования раны по сравнению с больными, рана которых не дренировалась ( $p < 0,05$ )

. В то же время, достоверных различий в исходах в зависимости от того, имела ли место частичная гемиламинэктомия, или трансдигитментозный доступ, не обнаружено (р 0,05), то есть, обширность использованных доступов, по нашим данным, достоверно не влияет на исход.

Таким образом, использование микрохирургической техники с экономной медиальной фасетэктомией при подходе к диску, использование активного дренажирования раны позволяют добиться хороших результатов оперативного лечения в 86% случаев, что не уступает данным зарубежных авторов, у которых хорошие и отличные результаты составляют 80–85% (N.Epstein, 1995; F.Porcheret, 1999).

### ***Эффективность гидрофильного геля в предупреждении послеоперационного рубцово-спаечного эпидурита при поясничных микродискектомиях***

**Педаченко Е.Г., Кущаев С.В.**

Институт нейрохирургии АМН Украины, г.Киев, Украина

По нашим данным, 1,3–1,7% реопераций после поясничных микродискектомий в 1997–2001 гг были обусловлены развитием компрессионного рубцово-спаечного эпидурита.

Основными современными направлениями хирургической профилактики рубцово-спаечного эпидурита являются:

1.Уменьшение травматизации тканей в ходе операции с максимальным сохранением желтой связки, тщательный интраоперационный гемостаз, ограничение использования коагуляции в эпидуральном пространстве, а также местных гемостатических средств — гемостатических губок, пленок и т.п., которые оставляются в эпидуральном пространстве.

2.Применение специальных пластин-заплат, фиксируемых в интрапламинарном промежутке и защищающих эпидуральное пространство от врастания извне рубцовой ткани (в частности, пленки фирмы "Gortex"), а также использование гелеобразных материалов, предотвращающих развитие рубцов и спаек (в частности, гель "Adcon").

Нами изучена эффективность гидрофильного полиакриламидного геля «Интерфалл» в профилактике послеоперационных рубцово-спаечных эпидуритов. Гель разрешен для применения в клинической хирургии в 24 странах (Украина, Россия и др.) и используется преимущественно в пластической и реконструктивной хирургии. Уникальным свойством геля следует считать неизменяемость его структуры и свойств и абсолютную биоинертность.

Для спинальной нейрохирургии гель изготавливается в виде отдельной лекарственной формы в шприце со специальной иглой, предназначеннной для заполнения различных отделов эпидурального пространства.

В клинике лазерной и эндоскопической спинальной нейрохирургии Института нейрохирургии АМН Украины в 2002–2003 гг проведены 112 оперативных вмешательств, в ходе которых был использован гель: в 89 случаях он вводился в ходе операции при явлениях значительной гипертрофии желтой связки, варикоза эпидуральных вен, в 17 — при повторных операциях по поводу компрессионных рубцово-спаечных эпидуритов. В 6 случаях гель был введен при появлении интраоперационной ликвореи. Высокая адгезивная активность геля обеспечивала прекращение истечения ликвора.

Методика применения: После микродискектомии и достижения гемостаза, иссечения рубцов и спаек (при повторных операциях) создавался т.н. гелевый футляр — эпидуральное пространство заполнялось гелем последовательно в три этапа: вначале — переднее эпидуральное пространство, затем окружался корешок и, наконец, гелем заполнялся интрапламинарный промежуток. При повреждении твердой мозговой оболочки и развитии ликвореи гель дополнительно укладывался на место повреждения.

Послеоперационный период не отличался от общепринятого, сроки активизации больных и их пребывания в стационаре не увеличивались.

Изучены МРТ-характеристики геля в различные сроки после операции (4–6 день и спустя 2–5 мес). В Т1 режиме гель гиподенсивен, в Т2 — гиперденсивен. Гель адгезивен, равномерно заполняет эпидуральное пространство. При сравнении томограмм, выполненных в первые дни после операции и спустя несколько месяцев, изменений в расположении геля не определено. МРТ — признаков периудурального фиброза у больных выявлено не было. Ни в одном случае не было отмечено нарастания симптоматики, осложнений или побочных явлений использования геля.

Вывод: Опыт применения гидрофильного полиакриламидного геля «Интерфалл» при поясничных микродискектомиях свидетельствует о его высокой клинической эффективности для профилактики послеоперационного рубцово-спаечного эпидурита.

### ***Ближайшие и отдаленные результаты пункционной лазерной нуклеотомии при диско-пояснично-крестцовых радикулитах***

**Танасийчук А.Ф., Хижняк М.В.**

Институт нейрохирургии им.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Данная работа посвящена наблюдениям за больными с диско-пояснично-крестцовыми синдромами (253 чел.) которым в отделении эндоскопической и лазерной нейрохирургии Института нейрохирургии

АМН Украины было проведено хирургическое лечение по методике пункционной лазерной нуклеотомии в период с 1996 по 1999 год.

В группу пациентов, несомненно подлежащих лечению с применением пункционной лазерной нуклеотомии входят больные с дисковыми пояснично-крестцовыми радикулитами в стадии люмбаго или люмбошиалигии без выраженного двигательного дефекта при грыже диска менее 1\3 сагittalного просвета спинно-мозгового канала, или до 6 мм, при неэффективности консервативного лечения на протяжении 6 недель. В тех случаях, где были соблюдены эти условия, нам удалось добиться немедленной и стойкой ликвидации болевого синдрома у 88 % оперированных больных.

Отдаленные результаты изучались нами в сроки от 3 до 5 лет после оперативного лечения. При их анализе мы, прежде всего, обращали внимание на степень достижения основной цели оперативного лечения — ликвидацию болевого синдрома и возвращение больных к нормальному образу жизни и прежней работе. Состояние больных оценивали с использованием как объективных, так и субъективных критериев по шкале Macnab (Casper G, 1998). Объективные критерии состояния больных оценивались по данным клинико-неврологического статуса и данных дополнительных методов исследования (МРТ, ЭНМГ и др.).

Субъективные критерии предполагали оценку своего состояния самими больными.

В раннем послеоперационном периоде (до 3 месяцев) отмечено объективное улучшение состояния больных в 224 (88%) случаев, в то же время субъективно положительная динамика наблюдалась в 222 (87%) наблюдений. Анализ результатов хирургического лечения в отдаленном послеоперационном периоде (3–5 лет) показал следующее: субъективно — положительный результат лечения отмечался у 209 (83%) больных, а данные объективного обследования свидетельствуют о хороших результатах у 218 (86%) пациентов.

Анализ вышеизложенных данных свидетельствует о положительном результате хирургического лечения болевого синдрома по методу ПЛН в 83% случаев по субъективным данным, и в 86% при объективном исследовании. Таким образом методика пункционной лазерной нуклеотомии является высокоэффективным методом хирургического лечения при четко отработанных показаниях к ее применению.

### **Эндоскопическая ассистирующая микродискэктомия**

**Брехов А.Н., Мильнер В.Н., Елисеев С.Л., Герман А.А., Крутиков Д.С.**

Крымский медицинский университет им. С.И.Георгиевского, г.Симферополь, Украина

Несмотря на бурное развитие чрезкожных малоинвазивных технологий в лечении неосложненных форм поясничного остеохондроза наиболее распространенной операцией при тяжелых формах данной патологии является предложенная W.Caspar's, и R.Williams's в 1977–78 гг. микрохирургическая дисектомия. Разработка данного направления позволила микродискэктомии занять ведущее место в системе хирургического лечения поясничного остеохондроза и приобрести статус международного стандарта. Развитие эндоскопического оборудования и микрохирургических технологий выгодно дополняет стандартную микродискэктомию ассистирующими эндоскопическим полипроэкционным видеомониторингом.

В клинике ортопедии и травматологии Крымского медуниверситета данная технология применяется с 1998 года. Используется оборудование и инструменты «Aesculap», «Karl Storz» и «KMT». По нашему мнению, оправдано дифференцированное применение этих двух методик, определенные этапы целесообразно выполнять под прямым углом зрения, а некоторые эндоскопически. Применение эндоскопической технологии при микродискэктомии позволяет визуализировать наиболее ответственные этапы операции, определить дополнительные повреждающие факторы и выбрать адекватный объем декомпрессии, что значительно повышает эффективность вмешательства.

Внедрение данной технологии позволило разработать в клинике «Способ селективной медиальной фасетэктомии». Предложенный способ применяется для малоинвазивной декомпрессии корешковых нервов при латеральном стенозе позвоночного канала. Суть методики заключается в мобилизации медиальной поверхности дугоотростчатого сустава, резекции желтой связки, эндоскопической верификации медиальной части верхнего суставного отростка и корешкового нерва в субартикулярном канале. С помощью фрезы высокогооборотной дрели или кусачек Kerison's резицируют только медиальную часть верхнего суставного отростка, тем самым, расширяя латеральный канал корешкового нерва и устранив его компрессию.

Использование способов ассистирующей эндоскопии в арсенале малоинвазивных технологий позволяет устранить задние факторы компрессии невральных структур без дополнительной травматизации дугоотростчатых суставов и дестабилизации позвоночно-двигательного сегмента, а также уменьшить вероятность развития грубого эпидурального фиброза, что способствует проведению ранней комплексной реабилитационной терапии и достижению положительных результатов хирургического лечения больных с тяжелыми формами поясничного остеохондроза. При нестабильности позвоночного сегмента данный доступ позволяет выполнить заднюю межтеловую стабилизацию металло-керамическим имплантатом.

**Транссакральная эпидурофиброзендоскопия и адресное катетерное лечение неврологических проявлений поясничного остеохондроза**  
**Арус М.М., Олешикевич Ф.В., Толпекин Е.Л.**

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь  
 Praxis fur Neurochirurgie und Spezielle Schmerztherapie, Hansa Hospital, Hamburg,  
 Keutschland

По данным Национального Института Здоровья в США ежегодно производится около 400,00 этих операций. При этом по данным различных авторов процент неудач описывается как низким (10%), так и очень высоким — до 90%. Одним из решений этой проблемы является использование новых малоинвазивных хирургических методик, способных снизить потенциальные осложнения.

В 1999–2001 годах 515 пациентам с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза (НППО) в возрасте от 22 лет до 78 лет, проведена транссакральная эпидурофиброзендоскопия (ТЭ) и курс последующего адресного медикаментозного лечения.

Во время проведения ТЭ вместе с диагностическими начинались и лечебные мероприятия, которые заключались в декомпрессии корешков, путем смещения грыж межпозвонковых дисков (МПД), разделения спаек и сращений в эпидуральной клетчатке. Для этого используется эффект промывания (spueleffekt) физиологическим раствором эпидурального пространства и дилатации (dilatationseffekt) корешков. Операция заканчивалась установкой под рентген-контролем эпидурального катетера фирмы "VYGON" к диско-радикулярному конфликту, для адресного введения по схеме лекарственных веществ: обезболивающих, осмодиуретиков, кортикоステроидов, ферментов.

Оценка результатов проводилась на основании клинической картины и МРТ, КТ исследований. Ближайшие и отдаленные результаты показали, что ТЭ и адресное катетерное введение лекарств являются эффективным методом в лечении болевых форм поясничного остеохондроза, резистентных к консервативной терапии. В нашем исследовании отмечалась быстрая положительная динамика болевого синдрома, симптомов натяжения, умеренных парезов, недлительных легких нарушений функции тазовых органов, исчезали рефлекторно-тонические реакции: напряжение мышц спины, сглаживание поясничного лордоза. Гораздо более стойкими были расстройства сухожильно-periостальных рефлексов и нарушений чувствительности.

После окончания курса адресной терапии, на 5 сутки после ТЭ хорошие и отличные результаты наблюдались в 351 (68%) случае, удовлетворительные — в 135 (26%), не удовлетворительные — в 32 (6%) (по I. Macnab). В сроки 1 — 3 месяца 34 (7%) больным была повторена ТЭ с последующей катетерной терапией, еще 21 (4%) пациенту, с сохранившимся умеренным болевым синдромом, была выполнена повторно только транссакральная катетеризация эпидурального пространства. Прооперированы открытым методом (Standart Microdiscectomi Procedure) 26 (5%) больных, из них до этого троим ТЭ и адресное лечение проводилось дважды. Через год из 515 больных у 489 (95%) пациентов лечившихся только по новой технологии были получены следующие результаты: отличные — 179 больных, хорошие — 282, удовлетворительные — 28.

При анализе МРТ и КТ данных у 443 (91%) больных отмечено уменьшение размеров грыжи МПД, из них у 158 (32%) размеры грыж МПД уменьшились на 50% и более процентов. У 37 (8%) больных размеры грыж дисков практически не изменились, а у 9 (2%) больных размеры грыж МПД увеличились.

Таким образом, предполагаемая технология лечения НППО в большинстве случаев позволяет отказаться от открытого оперативного лечения и не является альтернативой ему, а может применяться как этап в комплексном подходе к лечению поясничного остеохондроза.

**Кровесберегающие методики в хирургии позвоночника**  
**Ермолов А.С., Крылов В.В., Гринь А.А., Лебедев В.В., Йоффе Ю.С., Сахарова А.А.,**  
**Белозеров Г.Е.**

НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

Переливание аллогенной крови сопряжено с опасностью гемотрансфузионных осложнений, заражения инфекциями, передающимися с кровью (гепатиты В, С, ВИЧ, сифилис, прионы и т.д.). Не всегда в клиниках имеется запас крови. Весьма актуальным становится разработка и внедрение методов, позволяющих избегать гемотрансфузии.

В нейрохирургическом отделении НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского у спинальных больных применяются следующие методики и способы снижения интраоперационной кровопотери и предупреждения переливания аллогенной крови: анестезиологические и медикаментозные, дооперационная заготовка аутокрови, предоперационная изоволемическая гемодилюция, эндоваскулярная эмболизация питающих опухоль сосудов, положение больного на операционном столе, малоинвазивные технологии и доступы, микрохирургическая техника, применение титановых конструкций для жесткой фиксации, применение аппаратной реперфузии (сел-сейвера), знание хирургами анатомии и хирургических доступов.

В 2002г с травмой шейного отдела позвоночника оперировано 39 пациентов и с дегенеративными и онкологическими заболеваниями — 12 больных. Пациентов укладываем с приподнятым до 20–300 операционным столом. Применение разрезов от 3 до 5 см (даже при необходимости обнажить 4–5 позвонков), микроскопа, микрохирургического инструментария, воска, гемостатических губки и марли, надежной

фиксации титановыми конструкциями, препятствующими дополнительной травматизации сосудисто-нервных образований и окружающих тканей позволяют избегать гемотрансфузии, так как операционная кровопотеря не превышает 100–300 мл. Средняя кровопотеря не превысила 250 мл. Дооперационная заготовка крови, изоволемическая гемодилюция и эмболизация питающих сосудов гистакриллом применялась у 2 больных с большими опухолями шейного отдела позвоночника.

В остром периоде травмы грудного и поясничного отделов позвоночника в 2002г оперировано 54 пациента. При обширных повреждениях у 21 больного применён аппарат «cell saver», при этом удалось избежать аллогенной гемотрансфузии у 17 из них. При положении больного на животе укладка производится таким образом, чтобы не было давления на живот, это позволяло снизить давление в нижней полой вене и как следствие — уменьшить кровотечение из перидуральных вен.

Плановые операции на грудном и поясничном отделах позвоночника в 2002г произведены у 16 больных. При планируемом большом объеме кровопотери (тотальная вертебрэктомия, большие опухоли позвоночника, одномоментные комбинированные передне-задние доступы) приглашали трансфузиолога, который проводил предоперационную заготовку аутокрови и ее компонентов, предоперационную гемодилюцию, а на операции использовали «cell saver». Салфетки из раны замачивали в физиологическом растворе, отмывали и пропускали полученный раствор через «cell saver».

Применение всего комплекса методов, позволяющих уменьшить интраоперационную кровопотерю, методов сохранения аутокрови, индивидуальное планирование операции, позволили у 80% пациентов с острой и у 96% с плановой нейрохирургической патологией отказаться от переливания аллогенной консервированной крови.

### *Обоснование индивидуальной дозы лазерной энергии при пункционной лазерной нуклеотомии пояснично-крестцового отдела позвоночника методом кондуктометрии*

*Педаченко Е.Г. Хижняк М.В. Танасийчук А.Ф.*

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

В процессе освоения и совершенствования метода пункционной лазерной нуклеотомии возникла необходимость модернизировать технологию оперативного вмешательства с тем, чтобы его основной этап (вапоризацию пульпозного ядра пораженного диска) осуществлять при использовании суммарной мощности лазерной энергии, адекватной гидрофильтности ткани диска и исключить эффект коагулации лазером тканей, находящихся за пределами объекта вмешательства.

Для этого нами разработана и внедрена в практику оригинальная методика кондуктометрических измерений, основанная на исследовании электросопротивления в ткани пораженного межпозвоночного диска (патент №35786А). Ультраминиатюрная система специальных датчиков и электродов с выводом на регистрирующее устройство дополнило набор обязательных инструментов и устройств используемых при лазерных пункционных операциях по поводу грыж межпозвоночных дисков. Метод объективного контроля и активной регуляции и регистрации основных физических и электрохимических процессов, происходящих в пульпозном ядре при осуществлении вапоризации его ткани путем воздействия на гидрофильтные структуры межпозвоночного диска лазерной энергии адекватной мощности примененной при операциях у 112 больных. В зависимости от степени гидрофильтности пульпозного ядра, объективных показателей температурных реакций и электрического сопротивления вещества диска на регистрирующем устройстве получали информация о достижении оптимальной (пределной) дозы облучения. Таким образом применение кондуктометрии при использовании методики ПЛН позволило исключить негативные побочные эффекты, и значительно улучшить результаты хирургического лечения.

### *Лазерная термодископластика — новая методика лечения и профилактики дегенеративных заболеваний позвоночника (результаты экспериментально-клинического исследования)*

*Желваков С.В., Соболь Э.Н., Шехтер А.В., Воробьева Н.Н., Басков А.В.*

Российская Медицинская Академия Последипломного Образования, г. Москва,

НИИ нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко РАМН, г. Москва,

ММА им. И. М. Сеченова, г. Москва,

Институт проблем лазерных и информационных технологий РАН, г. Троицк Московской обл., Россия

Целью исследования явилось изучение воздействия излучения эрбиевого волоконного лазера с длиной волны 1,56 мкм на пульпозное ядро межпозвонкового диска в экспериментальном исследовании и клинической практике для лечения больных с дегенеративным поражением межпозвонковых дисков.

Первым этапом работы было исследование воздействия излучения эрбиевого лазера с длиной волны 1,56 мкм in vivo в эксперименте на модели кролика, а также in vitro на трупном материале с последующим морфологическим исследованием материала межпозвонковых дисков. Вторым этапом работы стало клиническое исследование с участием 43 пациентов с дегенеративным поражением поясничных межпозвонковых дисков. Всем пациентам на этапе обследования проводилась дисковафия, МРТ и/или КТ исследование. 26-ти пациентам, имеющим грыжи межпозвонковых дисков без разрыва фиброзного

кольца, была произведена чрескожная пункционная лазерная термодископластика на уровне шейного и поясничного отделов позвоночника. Другие 17 пациентов имели секвестрированные межпозвонковые грыжи и подверглись лазерной термодископластике во время операции микродискэктомии.

Гистологическое исследование материала межпозвонкового диска кроликов, взятого через 2 месяца после операции, показало, что неразрушающее лазерное излучение стимулирует рост новой хрящевой ткани фиброзного и гиалинового типов. В экспериментальном исследовании *in vitro* на трупном материале были отработаны параметры безопасного лазерного воздействия на человеческие межпозвонковые диски шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника и подтвержден неразрушающий эффект излучения эндоскопически и гистологически. Клинические результаты с максимальным периодом послеоперационного наблюдения 1,5 года оценивались как хорошие и отличные по шкале MacNab в 96% случаев. Интраоперационных и послеоперационных осложнений не выявлено. МРТ-исследование через 3 и 6 месяцев после операции показало отсутствие рецидивов грыжи диска. Дискография, проведенная 4 пациентам через 4–5 месяцев после операции, выявила признаки регенераторного замещения разрывов и трещин в межпозвонковом диске, а также отсутствие провокации болевого синдрома при введении контрастного вещества (до операции-привокация выраженного болевого синдрома).

Экспериментальное исследование показало, что неразрушающее излучение эрбиевого лазера с длиной волны 1,56 мкм стимулирует регенераторные процессы в хрящевой ткани межпозвонкового диска с образованием нового волокнистого, переходного и гиалинового хряща. Первые результаты клинического использования лазерной термодископластики показывают ее безопасность и эффективность в лечении дегенеративных повреждений межпозвонкового диска методами миниинвазивной хирургии.

### **Хирургическое лечение повреждений пояснично-крестцового сплетения в результате переломов костей таза**

**Короткевич М.М., Берснев В.П., Кокин Г.С., Орлов А.Ю., Иваненко А.В., Яковенко И.В.**  
Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Повреждение стволов пояснично-крестцового сплетения является сложной, редко встречающейся и малоописанной в медицинской периодике патологией.

Длительные сроки восстановления и высокая степень инвалидизации делают проблему лечения этой патологии особенно актуальной.

С 1998 по 2003 года на отделении хирургии периферической нервной системы проведено лечение 11 пациентам с повреждением пояснично-крестцового сплетения вследствие перелома костей таза.

У 7 пациентов уровень поражения соответствовал проекции грушевидной мышцы, у 4 уровень поражения находился в проекции седалищного бугра.

У всех пациентов выполнялся невролиз стволов пояснично-крестцового сплетения, в 8 случаях также выполнялось подведение электродов для долгосрочной электростимуляции.

6 больным доступ к стволам пояснично-крестцового сплетения осуществлялся по методу Радзиевского–Гаген–Торна, 5 больным осуществлялся доступ через толщу ягодичной мышцы.

При сравнительной оценке доступов можно отметить, что доступ через толщу ягодичной мышцы является более щадящим, сроки восстановления в послеоперационный период значительно меньше, однако у тучных пациентов проведение операции по данной методике вызывает значительные технические сложности, поэтому у данной категории больных доступ Радзиевского–Гаген–Торна имеет значительное преимущество.

В послеоперационном периоде всем больным проводилась периодическая электростимуляция, на протяжении всего периода реабилитации. Комплексная физиотерапия, массаж, ЛФК, терапия витаминами группы В, терапия сосудистыми препаратами.

Отдаленные результаты прослежены у 5 больных. В основном восстановление наблюдалось в течение 12–18 месяцев после операции, при проведении адекватного лечения. У всех 5 больных имелось хорошее восстановление мышечной силы, регресс чувствительных расстройств и трофических нарушений.

Полученные результаты позволяют рекомендовать данную тактику для широкого применения.

### **Некоторые аспекты лечения осложненных повреждений шейного отдела позвоночника**

**Хвисюк Н.И., Завеля М.И., Хвисюк А.Н., Царев А.В., Полегаев А.Н., Король А.Е.**

Харьковская медицинская академия последипломного образования, г.Харьков, Украина

В последние годы отмечается рост количества травм шейного отдела позвоночника, сопровождающихся повреждением сосудисто-нервных структур, которые приводят к длительной или даже стойкой потери трудоспособности. Такие пациенты нуждаются в долговременных дорогостоящих лечебных и реабилитационных мероприятиях.

Материалом исследования послужили 182 истории болезни пострадавших, находившихся на лечении в базовых отделениях кафедры за последние 7 лет. По видам травматизма распределение случаев было следующим:

– автодорожный – 73 (40,1%);

- на воде — 52 (28,6%);
- производственный — 26 (14,3%);
- бытовой — 31 (17,0%).

На основании данных обследования были диагностированы:

I. Вывихи — 33 (18,1%):

- а) односторонние — 15 (8,2%);
- б) двусторонние — 18 (9,9%).

II. Компрессионные переломы тел позвонков — 27 (14,8%);

III. Переломовывихи позвонков — 76 (41,8%);

IV. Взрывные переломы тел позвонков — 46 (25,3%).

У всех больных определялись неврологические нарушения различной степени выраженности: корешковые — 60 (33,0%) и спинальные — 122 (67,0%).

При вывихах шейного отдела позвоночника применялось как закрытое одномоментное вправление, так и хирургическое лечение. Оперативные вмешательства, проведенные 25 пострадавшим, включали резекцию диска и открытое вправление смещенного позвонка, межтеловой спондилодез.

Хирургические вмешательства при компрессионных переломах тел позвонков включали частичную резекцию компримированного тела позвонка, резекцию нижней замыкательной пластины вышележащего позвонка, удаление межпозвонкового диска, ревизию задней продольной связки, при ее повреждении — удаление и ревизию переднего эпидурального пространства и межтеловой спондилодез.

При переломовывихах оперативное вмешательство включало частичную резекцию нижележащего позвонка, субтотальную резекцию смещенного позвонка, резекцию смежных со смещенным позвонком дисков, ревизию эпидурального пространства и спинного мозга. После этого проводилась пластика твердой мозговой оболочки ромбовидным трансплантом.

Оперативное лечение взрывных переломов включало декомпрессивные и стабилизирующие моменты, как и в предыдущей группе.

Из всей группы пострадавших оперативному лечению были подвергнуты 174 (95,6%) пациента. При ревизии повреждение спинного мозга (ушиб, частичный разрыв, полный перерыв) обнаружено у 16 больных (14,3%).

Умерло 12 (6,6%) пациентов. Летальные исходы наблюдались как в раннем послеоперационном периоде (первые 7 дней) так и в позднем (до 4 недель с момента операции).

Выводы:

1. В оперативном лечении нуждается 95,6% пациентов с вертебро-спинальной травмой.
2. Хирургическое лечение больных с вертебро-спинальной травмой должно включать декомпрессивные и стабилизирующие моменты.
3. Декомпрессивные вмешательства должны включать реконструкцию позвоночного канала и ревизию спинного мозга.
4. Нарушение гомеостаза при вертебро-спинальной травме обусловлено полиорганной недостаточностью.

### ***Использование минимально инвазивного аппаратного остеосинтеза в лечении травмы пояснично-крестцового отдела позвоночника***

**Лобанов Г.В., Стегний С.А., Мытиюшин И.И., Прудников Ю.В.**

ДонГМУ, НИИ травматологии и ортопедии, г. Донецк, Украина

Цель: Улучшение результатов лечения пострадавших с повреждением пояснично-крестцового отдела позвоночника путем совершенствования технологии транспедикулярной фиксации и внеочаговой репозиции аппаратным методом.

Материалы и методы: Выполнено оперативное лечение 54 пострадавших: у 31 наблюдалось разрушение средне-заднего опорного комплекса пояснично-крестцового отделов с травматическим листезом и неврологическим дефицитом (от неврита одного из корешков до выраженного парапареза с нарушением функции тазовых органов); у 6 больных — повреждение нескольких тел позвонков (от легкого монопареза до выраженного парапареза с плегией в стопах и нарушением функции тазовых органов); у 17 — компрессия тел позвонков 1–2 степени и крестцово-подвздошного комплекса (одно- или двухсторонний плексит подвздошно-крестцовых сплетений). Во всех клинических наблюдениях репозиция в трех плоскостях осуществлялась аппаратом «позвоночник-таз» (патент Украины № 809). В 24 случаях выполнялась ламинэктомия, транспедикулярная фиксация с открытой репозицией и эндоскопической ревизией образований позвоночного канала. В 30 наблюдениях выполнялась закрытое наложение аппарата «позвоночник-таз» с репозицией поврежденного сегмента.

Результаты: Во всех случаях использование минимальноинвазивного подхода к лечению пострадавших позволило добиться восстановления анатомического соотношения в позвоночно-тазовом сегменте, регресса неврологических нарушений. У 3 пострадавших (5,6%) сохранились явления умеренного пареза разгибателей стопы. Во всех клинических наблюдениях (срок до 6 лет) в послеоперационном периоде явлений нестабильности позвоночника в зоне повреждений не отмечали.

Заключение: Использование предложенного аппаратного метода лечения позволило значительно уменьшить инвазивность оперативного вмешательства, стабильно зафиксировать поврежденные сегменты

позвоночника, дозировано и поэтапно репонировать одномоментно не устранимые смещения стенозирующие позвоночный канал, что позволило снизить длительность постельного режима и стационарного лечения до 16%.

## **Сирингомиелия (классификация и тактика хирургического лечения)**

**Ксензов А.Ю., Зайцев Ю.В., Тяглый С.В.**

Запорожская областная клиническая больница, г.Запорожье, Украина

Сирингомиелия — это заболевание, которое сопровождается поражением спинного мозга, вызванное развитием полости в спинном мозге с вытекающей от места расположения полости, клинической квартирой. Причины развития полости в спинном мозге различны. Было предпринято много попыток классификации сирингомиелии, которые бы способствовали дифференцированному подходу к выбору тактики лечения. Большую роль в диагностике и классификации сирингомиелии играет МР томография краиновертебрального перехода, на сегодняшний день, является единственным неинвазивным методом диагностики, которая помогает выбрать оптимальную хирургическую тактику. Наиболее удачной классификацией сирингомиеллия является, предложенная Batzdorf U. в 1991 году. Она основана на оценке клинической картины, данных нейровизуализации, и биопсийных материалов.

### **Классификация сирингомиеллии.**

#### **I. Сообщающаяся сирингомиелия**

расширение центрального канала

1. сообщающаяся гидроцефалия (постгеморрагическая, постменингитная)

2. комплекс мальформаций заднего мозга (Chiari II,encephalocele)

3. мальформация Денди-Уокера

#### **II. Несообщающаяся сирингомиелия**

расширение центрального канала/паракентральные полости

1. Мальформация Chiari I

2. Базиллярная импрессия

3. Спинальный архноидит (посттравматический, постменингитный)

4. Экстрамедуллярное сдавление (спондилез, опухоль, кисты)

5. Tenthered cord

6. Вторичное смещение миндалин мозжечка (гидроцефалия, внутримозговые объемные поражения, craniosynostosis)

#### **первичные полости в паренхиме спинного мозга**

1. посттравматические кисты спинного мозга

2. постишемические кисты

3. постгеморрагические кисты

Атрофические полости (syringomyelia ex vacuo)

#### **IV. Опухолевые полости**

Основной теорией развития сирингомиелитической полости в спинном мозге является гидродинамическая теория Gardner, который предположил, что пульсация ликвора в развивающемся мозге, при нарушении оттока ликвора из полости IV желудочка, приводит к повышению ликворного давления и способствует смещению заднего мозга и миндаликов мозжечка каудально, с обтурацией большой затылочной цистерны, которое впоследствии действует на центральный канала спинного мозга и приводит к расширению его. Эта теория была предложена для объяснения развития сирингомиеллии при мальформации Chiari I. Однако Kildfield и др. показали, что повышение пульсового давления ликвора в IV желудочки при нарушении ликвороттока на краиноспинальном переходе способствует развитию полости в спинном мозге и при других состояниях. Большую роль в ликвородинамике на краиноспинальном стыке играет большая затылочная цистерна, которая является основной «дренажной помпой». Поэтому процессы, приводящие к обтурации цистерны, могут способствовать развитию полости в спинном мозге.

К сообщающейся сирингомиелли относятся состояния, которые сопровождаются развитием полости в спинном мозге, связанной с IV желудочком. Это возникает при внутренней гидроцефалии, с нарушением ликворооттока на уровне выхода из полости IV желудочка, что возникает при перенесенных субарахноидальных кровоизлияниях, менингите и аномалиях заднего мозга (мальформация Денди-Уокера, мальформации Chiari II и др.)

Основным видом хирургического лечения при сообщающейся сирингомиелли является проведение ликворошунтирующих операций.

К несообщающейся сирингомиелли относятся состояния, когда полость в спинном мозге не связана с полостью IV желудочка. Это возникает при сдавлении ликворопроводящих путей в спинном мозге, т.е. мальформация Арнольд-Киари тип I, базиллярная импрессия, спинальный архноидит, экстрамедуллярное сдавление и т.д.

К несообщающейся сирингомиелли относятся первичные полости в спинном мозге, которые не связаны с центральным каналом и полостью IV желудочка. Причиной развития полостей является травма, спонтанное кровоизлияние в паренхиму спинного мозга, ишемия, инфаркт спинного мозга. При травме причиной развития полости является локальное развитие архноидита с обтурацией ликворных пространств и

направлением тока ликвора из субарахноидальных пространств в интерстициальное пространство. Первичные полости, в основном располагаются на границе зон кровоснабжения спинного мозга, чаще латерально и дорзально от центрального канала.

Дегенеративные изменения позвоночника, сопровождающиеся атрофическими процессами в спинном мозге в результате сдавления вещества мозга костными структурами, могут быть причинами возникновения микрополостей в паренхиме спинного мозга, расширением передней борозды спинного мозга. Эти полости не распространяются по длинику спинного мозга, а расположены в области миеломаляции. Данные изменения называются Syringomyelia Ex Vacuo. При данной патологии хирургическое лечение направлено на устранение сдавления спинного мозга, что при благоприятном течении может способствовать обратному развитию полости.

Полости в спинном мозге, которые возникают в результате опухолевого

роста, характеризуются центральным расположением их, с тенденцией к распространению каудально или рострально. Чаще всего это эпендимомы или астроцитомы. Хирургическое лечение направлено на удаление опухоли.

***Ранняя стабилизация позвоночника у больных со спинальной травмой***  
***Полищук Н.Е., Бадран Н. Ю., Исаенко А.Л., Резниченко В.И.***

Кафедра нейрохирургии Киевской медицинской академии последипломного образования  
 им. П.Л. Шупика МОЗ Украины,

Центр неотложной нейрохирургии больницы скорой медицинской помощи, г. Киев, Украина

Введение. В последнее время наблюдается постоянное увеличение травм позвоночника. Значимость этих травм определяется катастрофическими изменениями, которые они вызывают в спинном мозге. Несомненно, большое значение для определения прогноза имеют сроки оперативного вмешательства. До настоящего времени вопрос о сроках проведения хирургического лечения больных с травмами позвоночника остается темой острой дискуссии.

На сегодняшний день отсутствуют клинические исследования, в которых было бы доказано существенное преимущество ранней (6–8 часов) декомпрессии спинного мозга и стабилизации позвоночника на результаты восстановления функции спинного мозга. В тоже время, последние экспериментальные данные, проведенные на животных, доказывают, что максимального восстановления функции спинного мозга удается достичь при проведении декомпрессии в течении первых 3–4 часа после травмы.

Поэтому представляло интерес изучить влияние раннего оперативного лечения больных с повреждениями позвоночника на результаты восстановления функции спинного мозга.

Материал и методы. Нами было обследовано 123 больных с травмами торакolumбального отдела позвоночника. Больные были разделены на три группы: больным первой группы — 55 человек (44,7 %) стабилизация позвоночника после декомпрессии проведена в первые 24 часа после травмы, больным второй группы — 20 человек (16,3 %) декомпрессионно-стабилизирующая терапия проведена в течении 72 часов после травмы, у больных третьей группы — 48 человек (39,0 %) оперативное лечение проведено в течении трех недель после травмы.

Оценку неврологического статуса проводили по шкале Frankel.

Полученные данные обработаны методами математической статистики с использованием компьютерной программы «EXEL».

Результаты и обсуждение. Анализ проведенных исследований показал следующее. Восстановление функций спинного мозга у больных первой группы происходило в более ранние сроки, по сравнению с больными второй и третьей групп. При этом восстановление функции спинного мозга было более выраженным. Также сократилось время пребывания больных в стационаре. Это позволило раньше проводить активацию больных и приступить к периоду реабилитации и адаптации. Вследствие этого, у больных первой группы отмечалась более низкая частота развития тромбоэмбологических осложнений, пролежней, желудочно-кишечных кровотечений, а также осложнений со стороны дыхательной системы.

В группах больных, которым оперативное лечение было проведено в течение трех суток и трех недель с момента травмы достоверных различий в сроках восстановления функций спинного мозга не отмечалось. Однако, у больных третьей группы, по сравнению с больными второй группы, осложнения развивались чаще.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о преимуществах раннего оперативного лечения больных со спинальной травмой. Преимущества раннего хирургического лечения больных с травмами позвоночника состоят в более раннем и более полном восстановлении функций спинного мозга, уменьшении сроков стационарного лечения, сокращении сроков реабилитации, снижении частоты осложнений.

**Диференційоване хірургічне лікування стенозів каналу поперекового відділу хребта з застосуванням мікроінвазивних маніпуляцій**

**Синицький С.І., Регуш А.В., Приймак Є.В., Кулініч В.В.**

Кафедра нейрохіургії Київської медичної академії післядипломної освіти, м. Київ, Україна

Для оптимізації хірургічної тактики нами використовувалася наступна класифікація стенозів каналу хребта: 1. Передній стеноз каналу хребта (компресія дегенерованими утворами передньої опорної колони хребта). 2. Середній стеноз каналу хребта (компресія дегенерованими утворами середньої опорної колони хребта). 3. Задній стеноз (компресія дегенерованими утворами задньої опорної колони хребта). 4. Комбінований стеноз (комбінація компресії з двох опорних колон хребта). 5. Тотальний стеноз (компресія з трьох опорних колон хребта). За клінічними даними перебіг хвороби розділяється на: компенсований (наявність бальового синдрому), субкомпенсований (наявність чутливих порушень та динамічних парезів) та декомпенсований (наявність рухових порушень).

В лікуванні синдромів зумовлених переднім стенозом каналу хребта, хірургічні підходи співпадають з кілевим періодом остеохондрозу. Проводиться розширення декомпресія нервових утворів з резекцією екзостозу замікальних плактинок тіл хребців. Операції лікування середнього стенозу каналу хребта це резекції дегенеративних утворень дуговідросткових суглобів і гіпертрофованої жовтої зв'язки. Декомпресія корінців в піддуговідростковому каналові завершується резекцією медіального рецезу фасетки і радикаулолізом. Задній стеноз виникає внаслідок гіпертрофії, або окостеніння жовтої зв'язки, виконується геміламінектомія, ламінектомія або інтраламінарна флавектомія. Комбінований стеноз каналу хребта лікується комбінованими декомпресивними операціями вражених опорних колон хребта.

Компенсований стеноз каналу хребта ми лікували мікроінвазивними маніпуляціями, виконували периурально-епірадикулярні фармакодекомпресії або постановку периурального катетера з введенням пролонгованих стероїдів. Неефективність такого лікування була показом до радикальної операції. Проліковано 74 хворих, з клінічним видужанням вилписано — 32, покращенням (приступили до праці) — 24 хворих, без результату — 18. З субкомпенсованим перебігом хвороби прооперовано 24 хворих, — всі вилписані з покращенням. В декомпенсованому перебігу, — 18 хворих, з них вилписані з покращенням 14, без позитивної динаміки регресу неврологічного дефіциту але з регресом бальового синдрому, 4 хворих. Мікроінвазивні маніпуляції та радикальні операції мали найкращий результат в лікуванні синдромів стенозу каналу хребта в субкомпенсованому та компенсованому перебігах хвороби. Гірші результати лікування декомпенсованого перебігу зумовлені пізнім зверненням хворих для проведення хірургічних втручань.

**Результати та методи малоінвазивного диференційованого лікування неврологічних синдромів кілевого періоду остеохондрозу**

**Нечипорук О.О.**

Кафедра нейрохіургії Київської медичної академії післядипломної освіти, м.Київ, Україна

На основі МРТ, СКТ з ЗК реконструкцією, розділено кили (третій період остеохондрозу) на підгрупи: Третій А (хрящова кила) — її гідрофільність відповідає гідрофільноті пульпозної частини диску ; Третій Б (фіброзно-хрящова кила) — гідрофільність знижена; Третій В (фіброзна кила) — гідрофільність кили відповідає гідрофільноті фіброзної тканини.

Проаналізовано результати лікування 194 хворих. За клінічними даними перебіг хвороби розділяється на: компенсований (проявляється бальзовим синдромом при відсутності інших неврологічних розладів), субкомпенсований (наявність чутливих неврологічних порушень), та декомпенсований (наявність рухових порушень).

Для лікування компенсованого перебігу хвороби при протрузіях міжхребцевих дисків (мд) ми використовували периурально-епірадикулярні фармакодекомпресії або форамінальні епірадикулярні блокади з введенням пролонгованих стероїдів. Отримані наступні результати лікування, — видужання 94%, покращення 6%. Введення пролонгованих стероїдів приводило до саногенезу вогнища остеохондрозу і клінічного видужання хворих.

Для лікування синдромів субкомпенсованого перебігу, за виключенням протрузій мд застосовувались операції мікродискектомії, або мікрохіургічні видалення фіброзних пролапсів. Результати мікрохіургічних втручань. Третій А період, — видужання 98%, частковий регрес симптоматики 2%. Третій Б період, — видужання 82%, частковий регрес симптоматики 18%. Третій В період, — видужання 52%, частковий регрес симптоматики 47%, без змін 1%. Всі хворі прооперовані в третьому В періоді мали тривалість хвороби понад 1 рік і з тимчасовою позитивною динамікою лікувались в неврологічних та вертебрологічних стаціонарах.

Лікування декомпенсованого перебігу третього періоду остеохондрозу проводилося в ургентному порядку. Прооперовано 10 хворих. Із них 6 хворих в третьому А та Б періодах — вилписані з видужанням, 4 хворі в третьому В періоді — 2 вилписані з видужанням і 2 з покращенням.

Мікродискектомія є радикальним методом декомпресії нервово-судинних структур, що забезпечує відсутність проградієнтності хвороби вигляді фібротизації, кальцинозу, осифікації кил, враження задньої

опорної підсистеми хребта. Гірші результати хірургічного лікування третього В періоду у вигляді меншої кількості клінічно видужавших хворих зумовлені пізніми стадіями дегенерації хребта які приводять до тривалих сегментарних копресійно-іритативних вегетосоматичних порушень. Звернення хворих в нейрохірургічну клініку в пізніх періодах хвороби зумовлене відсутністю чітко прогнозованих методів лікування в неврологічних та вертебрологічних стаціонарах.

**Причины неэффективности поясничной микродискэктомии, их предупреждение и лечение  
Солодовников В.И.**

Одесский государственный медицинский университет, г.Одесса, Украина

По литературным данным неудовлетворительные результаты после оперативного лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника составляют 6–50%.

Нами проведен анализ ближайших и отдаленных результатов (методом почтового анкетирования по специально составленному «опроснику») двух разных вариантов микродискэктомии. Опрошено 224 больных, оперированных по поводу грыж межпозвонковых дисков на поясничном уровне. Грыжи дисков верифицированы КТ-миелографией или МРТ и интраоперационно. Все больные до операции прошли курс консервативного лечения.

Основную группу составили 114 пациентов с грыжами дисков, которым выполняли микродискэктомию с пластикой дефекта желтой связки. Среди больных было 68 мужчин и 46 женщин. Средний возраст пациентов — 43,7 лет. Пластика дефекта желтой связки проводилась свободным лоскутом подкожной жировой клетчатки с целью профилактики рубцово-спаечного процесса всем больным этой группы. При эпидуральном фиброзе, утолщении или уплотнении корешка в зоне операции устанавливали систему для эпидуральной аналгезии и адресного введения стероидов и рассасывающих препаратов. Система использовалась в виде эпидурального дренажа выведенного накожно (у 8 пациентов на срок от 4–6 дней) или имплантируемого подкожно вместе с портом для введения препаратов (у 9 больных сроком на 30–55 дней).

Контрольную группу составили 110 пациентов с грыжами дисков, которым выполняли обычную микродискэктомию. Среди них было 62 мужчины и 48 женщин. Средний возраст пациентов — 46,4 лет.

В ближайшем послеоперационном периоде полный регресс боли (внизу спины и болевого корешкового синдрома) в основной группе наблюдали в 95,6% случаев, в контрольной — в 91,8% случаев. Отдаленные хорошие и отличные результаты в основной группе составили 93,9%, в контрольной — 83,6%.

Таким образом, применение пластики дефекта желтой связки свободным лоскутом подкожной жировой клетчатки и адресной терапии в послеоперационном периоде позволило улучшить результаты хирургического лечения больных с грыжами межпозвонковых дисков.

**Хирургическое лечение больных с застарелыми осложненными и неосложненными компрессионными переломами грудных и поясничных позвонков**

**Дулаев А.К., Орлов В.П.**

Военно-медицинская академия, г.Санкт-Петербург, Россия

Хирургическое лечение больных с последствиями травм позвоночника является важной проблемой современной ортопедии и нейрохирургии. Помимо высокой частоты и тяжести повреждений позвоночника, ее актуальность во многом обусловлена отсутствием в нашей стране эффективной системы оказания специализированной помощи пострадавшим с острой позвоночной и позвоночно-спинномозговой травмой.

Авторы располагают опытом хирургического лечения 218 больных с различными последствиями травм позвоночника и спинного мозга. 82 (37,6%) пациента обратились в клинику по причине частичного неврологического дефицита на фоне сохраняющейся компрессии спинного мозга или его корешков. Остальные 136 (62,4%) больных поступили в стационар с жалобами на стойкий, выраженный болевой синдром и статические расстройства, вызванные нестабильностью позвоночника (82 больных или 37,6%), неполноценной консолидацией тела сломанного позвонка (9 больных или 4,1%), посттравматическим стенозом позвоночного канала (36 больных или 16,5%) или большой деформацией позвоночного столба (59 больных или 27,1%). Приведенные данные показывают, что в большинстве наблюдений указанные патологические состояния сочетались друг с другом.

У больных с сохраняющейся компрессией нервно-сосудистых элементов позвоночного канала выполняли декомпрессивные операции из переднего (67 больных) или (и) заднего (39 больных) доступов, ревизию спинного мозга и его корешков, менингорадикулолиз. У 2 больных применили аутопластику корешков конского хвоста. Нестабильность позвоночника устранили путем использования различных методов внутренней фиксации позвоночника (82 больных), а также переднего (51 больной) или заднего (13 больных) спондилодеза. Неполноценная консолидация позвонков во всех 9 наблюдениях потребовала проведения переднего спондилодеза. У больных с выраженным посттравматическим стенозом позвоночного канала были произведены реконструктивные операции с полном восстановлением анатомической формы канала и его просвета. Наиболее сложным была хирургическая коррекция стойких выраженных деформаций

позвоночника. Основными этапами подобных операций являлись: передняя и задняя мобилизация, коррекция деформации и стабилизация позвоночника в правильном положении с помощью металлических имплантатов, передний спондилодез.

Анализ отдаленных результатов хирургического лечения больных показал его высокую эффективность. Хорошие и отличные результаты были получены у 179 пациентов (82,1%).

***Результаты лечения посттравматической и дегенеративной нестабильности позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) передними опорными спондилодезами на шейном и поясничном отделах позвоночника***  
**Колмовский Б.Л., Гусева Л.Г.**

Республиканская больница им. Баранова В.А., нейрохирургическое отделение,  
г.Петрозаводск, Россия

Поражение шейного и поясничного отделов позвоночника и спинного мозга являются актуальной проблемой травматологии, ортопедии и нейрохирургии и нередко сопровождаются тяжелым течением и инвалидизацией.

В нейрохирургическом отделении нашей больницы за период 1997–2002 гг. обследовано и оперировано 38 пациентов, из них — нестабильность ПДС на шейном уровне у 20, на поясничном — у 18, которым выполнены передние опорные спондилодезы.

Анализ проведен по следующим характеристикам: учитывался возраст и пол пациентов, характер поражения, уровень и вид поражения, оценка состояния спинного мозга, характер оперативного лечения, исходы.

Мы применили следующий комплекс диагностических мероприятий: стандартное рентгенологическое обследование (определение индекса позвоночного канала на шейном уровне), КТ с введением омнипака, доплерография сосудов, МРТ, электронейромиографию (ЭНМГ).

Анализируя спондилограммы (шейный отдел) обратили внимание на показатели индекса позвоночного канала. У всех пациентов на уровне патологии индекс составил 0,69. Хотим отметить, что именно нестабильность ПДС считается особенно опасной при наличии узкого позвоночного канала, когда возникает динамическое сдавление спинного мозга: именуемое механизмом «щипцов».

По данным КТ-миелографии оценивали состояние межпозвонковых дисков, их соотношение с дуральным мешком и корешками, переднезадний размер позвоночного канала, степень сужения межпозвонковых отверстий, воздействие на структуры спинного мозга и корешков. Данной группе пациентов для уточнения состояния спинного мозга выполнялась МРТ.

ЭНМГ облегчила определение степени и уровня поражения мотонейронов и двигательных проводников спинного мозга.

Характер хирургического лечения направлен на полноценную переднюю декомпрессию нервно-сосудистых образований, расположенных в позвоночном канале с последующей фиксацией поврежденного ПДС. Стабилизация пораженного сегмента (как самостоятельная операция) показана при «щипцовом» механизме сдавления спинного мозга.

На шейном уровне у 20 пациентов основной патологической ситуацией, обуславливающей развитие спинальной недостаточности, была нестабильность в ПДС. В этой группе стабилизация осуществлялась винтовым аутогрансплантатом из крыла подвздошной кости(6), титановым винтом(11), фиксация полистироловым винтом (3), фенестрация диска выполнена трем пациентам (как дополнительное хирургическое вмешательство при 2-х уровневом поражении). Послеоперационных осложнений не отмечалось. 13 пациентов вернулись к своему, 5- к облегченному труду.

Передний корпородез при нестабильности ПДС на поясничном уровне выполнен у 18 пациентов. Опорные спондилодезы произведены аутокостным трансплантатом(5), титановым винтом (10), конструкцией из пористого никелид титана(3). В послеоперационном периоде у 1 пациента в зоне раны возникла серома, у 3 — имело место снижение чувствительности в зоне дерматома Л4 (при уровне поражения Л4–5). У одного пациента через 3 месяца рецидивировали поясничные боли, что потребовало дополнительной транспедункулярной стабилизации. Пациентам этой группы рекомендован облегченный труд.

Заключение: полученные результаты хирургического лечения при динамическом сдавлении спинного мозга в связи с нестабильностью ПДС свидетельствуют об эффективности метода. Он обеспечивает активное ведение пациентов в послеоперационном периоде, ускоряет реабилитацию пациентов, сокращает сроки пребывания в стационаре.

***Опыт лечения цервикальной миелорадикулопатии различного генеза*****Гусева Л.Г., Колмовский Б.Л., Давыдов Е.А.**

Республиканская больница им. Баранова В.А., нейрохирургическое отделение,  
г.Петрозаводск, Карелия, Россия,  
РНХИ им. А.Л.Поленова, г. Санкт-Петербург, Россия

Поражение шейного отдела позвоночника и спинного мозга являются актуальной проблемой нейрохирургии, и ортопедии. Это связано с возрастанием частоты и тяжести осложненных травм; распространенностью остеохондроза, инвалидизацией пациентов трудоспособного возраста. Результаты лечения зачастую остаются неудовлетворительными. Остается спорным вопрос о тактике оперативного лечения, видах стабилизации. Дорогостоящее лечение и реабилитация приводят к значительным затратам и требуют поиска более эффективных способов их лечения.

В нейрохирургическом отделении нашей больницы за период 1997–2002гг. обследовано и оперировано 84 пациента. Из них 35 — с посттравматической цервикальной миелорадикулопатией, 49 — с миелорадикулопатией на фоне дегенеративно-дистрофического процесса. Проведен анализ по определенным параметрам: возраст и пол пациентов; характер, уровень, вид поражения шейного отдела позвоночника, длительность заболевания, степень неврологических нарушений.

Всем пациентам в предоперационном периоде выполнен принятый в нашей клинике комплекс диагностических мероприятий: стандартное рентгенологическое обследование, компьютерная томография с введением омнипака, МРТ, экстракраниальная и интракраниальная доплерография, электро-нейромиография, вызванные соматосенсорные потенциалы.

Полученные результаты позволяют оценить степень поражения нервно-сосудистых образований, провести дифференциальную диагностику, прогнозировать исход, обеспечивают патогенетический подход к выбору оперативного вмешательства в каждом конкретном случае.

При анализе спондиограмм обращали внимание на показатели индекса позвоночного канала. На уровне патологии он составил 0,7 и менее (91,8%), что влияло на выраженность неврологических нарушений. Значительно ухудшала ситуацию врожденная узость позвоночного канала (10,7%).

Рентгеновская компьютерная и магниторезонансная томография дополнняя друг друга позволяют точно определить характер патологии, оценить состояние нервно-сосудистых образований.

Характер неврологических нарушений оценивался нами по следующим шкалам: JcA (хроническая миелорадикулопатия), ASIA, Frankel (острая).

Хирургическое лечение в 100% случаев было направлено на полноценную переднюю декомпрессию нервно-сосудистых образований, расположенных в позвоночном канале с последующей стабилизацией пораженного позвоночно-двигательного сегмента.

Стабилизация осуществлялась титановым винтом 20 пациентам, аутокостным винтом — 23, полистироловым винтом — 5, аутокостным трансплантатом — 11, эндопротезирование межпозвонкового диска — 4, металлоконструкцией — 4. При 2-уровневом поражении применяли комбинированные формы стабилизации у 20 больных, фенестарция на одном из пораженных уровней — 9. Только в одном случае стабилизация сегмента не производилась (С7–Д1). Троим пациентам потребовалась дополнительная задняя декомпрессия и фиксация.

Одноуровневое поражение выявлено у 44 пациентов, двухуровневое — 36, трехуровневое — 4.

Из осложнений отмечались: легкий парез возвратного нерва слева — 1 (купирован на 5 сутки после операции); серома в области рубца крыла подвздошной кости — 1; ликворея из послеоперационной раны (купирована на 4 сутки после операции); у пациентов с тяжелой ПСМТ в 7 случаях имела место уроинфекция и пролежни (различной глубины поражения).

Результаты оперативного лечения оценены в отдаленном периоде. Наилучший эффект был достигнут к третьему году наблюдения. 75% пациентов были трудоспособны (выполняли прежнюю работу, 12,3% — переведены с 1и2 на 3 группу инвалидности, или приступили к работе с облегченными условиями труда).

Заключение: на основании полученных результатов, считаем, что передние декомпресивно-стабилизирующие операции, произведенные пациентам с цервикальной миелорадикулопатией, являются патогенетически обоснованными, менее травматичными, обеспечивают активное ведение пациентов в послеоперационном периоде, позволяют ускорить реабилитацию и сократить сроки пребывания в стационаре.

***Диагностика и хирургическое лечение спинальных эпидуральных венозных мальформаций  
в пояснично-крестцовом отделе позвоночника*****Слынько Е.И., Шинкарюк С.С.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина,  
Республиканский госпиталь ИВОВ, г.Тирасполь, Приднестровье, Молдова

Пояснично-крестцовые радикулопатии обычно вызываются грыжевой компрессией корешков. Редко такая клиника бывает обусловленной пояснично-крестцовыми эпидуральными мальформациями. Аномалия включает патологию внутренних, внешних позвоночных сплетений, патологию интравертебральных

венозных каналов и вен, которые их соединяют. Диагностика таких мальформаций сложна. Их случайное выявление во время операции сопровождается массивным кровотечением, часто приводит к углублению неврологической симптоматики. Все это обуславливает важное клиническое значение эпидуральных венозных мальформаций.

Авторы описали 47 случаев таких мальформаций, проявляющихся клиникой прогрессирующей люмборадикулопатии. Возраст больных был в пределах 19–69 лет и в среднем составлял 46,3 года. Основными клиническими проявлениями эпидуральных венозных мальформаций были радикулярные или сегментарные нарушения. Типичным для них пояснично-крестцовой локализации было колебание неврологической симптоматики, а главное болевого синдрома на протяжении суток.

Для обследования больных применялись МРТ, веноспондилография, в нескольких случаях проведена спинальная селективная ангиография. МРТ-исследование в различных плоскостях позволяет заподозрить мальформацию. Веноспондилография подтверждает диагноз, позволяет изучить гемодинамику мальформаций и выбрать нужную хирургическую тактику.

Хирургическое лечение эпидуральных венозных мальформаций очень сложно как в техническом плане, так и в определении показаний к операции. Главной целью вмешательства были: а) декомпрессия нервных структур, со стороны которых возникла неврологическая симптоматика; б) остановка тока крови в эпидуральной венозной системе рострально или каудально и направление его по межпозвонковым венам в систему восходящих поясничных вен. При компрессии нервных корешков они коагулируются не больше чем на уровне 2 сегментов с одной стороны. Вмешательства проводились при оптимальной визуализации корешков и эпидуральных вен, с этой целью использовался операционный микроскоп с увеличением 8–10 раз.

Из 47 прооперированных больных с эпидуральными венозными мальформациями частичное их выключение было выполнено у 25 больных, субтотальное у 14 и тотальное — у 8 больных. После оперативного лечения у 80% больных отмечен умеренный или значительный регресс неврологической симптоматики. Состояние 20% больных не изменилось. Таким образом, при адекватной диагностике и правильном выборе хирургической тактики можно достичь благоприятных результатов лечения.

### ***Атлантоаксиальный остеоартроз: лучевая диагностика и особенности лечения***

**Колмовский Б.Л., Балашов А.Т., Истомин А.А.**

Петрозаводский государственный университет,  
Республиканская больница им. В.А.Баранова МЗ РК, г.Петрозаводск, Россия

**Цели исследования:** Оценка распространённости атлантоаксиального остеоартроза по результатам комплексного лучевого обследования.

**Изучение эффективности и безопасности блокад затылочного нерва при остеоартрозе атлантоаксиальных суставов.**

**Материалы и методы:** Для диагностики дегенеративного поражения латеральных атлантоаксиальных суставов мы применяем рентгенографию двух первых шейных позвонков через открытый рот. Ультразвуковая допплерография сосудов шеи и транскраниальная допплерография выполняются при наличии в клинических проявлениях головокружения и, таким образом, подозрении на вовлечение в патологический процесс позвоночной артерии.

В случаях, когда ведущей жалобой является боль в шейно-затылочной области в покое и усиление её при поворотах головы, нами выполняются блокады большого затылочного нерва (одно- или двухсторонние). Когда же ведущим в клинической картине является головокружение несистемного характера, мы выполняем блокады позвоночной артерии на уровне атлантоаксиального сочленения.

**Результаты:** С помощью рентгенографии C1–C2 через рот нами обследованы 55 пациентов. Возраст исследуемых колебался от 34 до 70 лет. У 25 из 55 пациентов, по результатам комплексного лучевого обследования, были выявлены изменения характерные для атлантоаксиального остеоартроза.

Пятьдесят из 25 пациентов выполнены блокады затылочного нерва, а одному блокады позвоночной артерии.

У одной пациентки отмечались приступы головных болей по типу шейной мигрени, сопровождавшиеся резким подъёмом артериального давления и не купировавшихся применением гипотензивных препаратов.

Двенадцать пациентов отмечали стойкий положительный эффект в виде полного исчезновения болей в затылочной области. У двух пациентов сохранялись боли при максимальных поворотах головы. У двух пациентов добиться положительного эффекта не удалось.

**Заключение:** Лучевая диагностика атлантоаксиального остеоартроза при направленном обследовании не вызывает существенных затруднений.

Применение блокад затылочного нерва (одно- или двухсторонних) даёт стойкий положительный эффект при остеоартрозе латеральных атлантоаксиальных суставов.

Мы считаем, что патология атлантоаксиальных суставов может быть выделена в отдельную нозологическую форму (единицу), а информация должна быть доведена до сведения не только невропатологов, но и до врачей общей практики.

*Компьютерная томография в нейроревертебрологии  
Перфильев С.В.*

Республиканский научный центр нейрохирургии,  
Кафедра нейрохирургии и ВПХ И-ТашГосМИ, г.Ташкент, Узбекистан

С появлением в клинической практике компьютерной томографии (КТ) резко улучшилось качество диагностики заболеваний и повреждений позвоночника.

Целью сообщения было показать диагностические возможности КТ по материалам 5-и летнего опыта.

Изучались данные КТ в комплексе исследований у 532 больных с патологией позвоночника (с остеохондрозом, при травматических повреждениях, с опухолями позвоночника и спинного мозга, КТ в сочетании с миелографией, в сочетании с эпидурографией).

Особенностью исследования являлась возможность производить аксиальные срезы с заданным шагом исследования и под необходимым углом к оси позвоночника, возможность производить промеры как отдельных анатомических структур, так и позвонков в целом, а реконструкция воссоздать компьютерную картину изучаемого сегмента во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

При остеохондрозе были выявлены протрузии и проляпсы межпозвонковых дисков, что было сопоставлено с клиническими нарушениями и операционными данными. КТ позволило выявить немые протрузии и проляпсы, а также клинически значимые грыжи дисков, требующие хирургического лечения. КТ позволило в 10% случаях диагностировать патологию диска VL3-4, что ранее диагностировалось крайне редко.

Возможности КТ позволяют не только характеризовать степень дислокации диска, но и производить анатомические исследования, судить о ширине и форме позвоночного канала, состоянии суставов позвонков, межпозвонковых отверстий и боковых рецессов, судить о толщине желтой связки, размерах задних остеофитов, утолщении и петрификации задней продольной связки. Полученные срезы позволяли увидеть расположение нервных корешков и состояние дурального мешка, оценить целостность и структуру позвонков в целом, отдифференцировать остеохондроз позвоночника от схожих клинических заболеваний, при рубцовом процессе получить границы рубцовых напластований. При корреляции данных КТ с клиническими нарушениями могут быть определяющими в решении вопроса тактики лечения.

КТ данные позволяют детализировать повреждения позвонков: изучить линии переломов, соотношение костных отломков, структуру поврежденных позвонков. Для КТ нет недоступного для исследования отдела позвоночника, что значительно повышает информативность метода. КТ информативна при вывихах и подвывихах, переломах тел позвонков, структур заднего полукольца позвонков, травматических разрывах связок и смещениях межпозвонковых дисков, переломах суставных отростков, что крайне важно при выборе метода лечения, является хорошим методом контроля структурных изменений в позвонках. На КТ хорошо видны очаги деструкций и опухолевые поражения позвонков. Не составляет труда выявить границы разрушений повреждение длиннику и поперечнику позвоночного канала, выявить характер деструкций и дифференцировать опухолевый процесс от остеомиелита или спец. процесса.

КТ в сочетании с миелографией и КТ в сочетании с эпидурографией позволили объективизировать изменения в мягкотканых структурах позвоночного канала

*Хирургическое лечение вторичного сужения позвоночного канала  
на уровне поясничного отдела позвоночника*

**Черновский В.И., Абашин Г.В., Васильев С.В., Абашин А.Г., Бондарь В.А., Самир Аль-Арики**

Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького, Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение, г.Донецк, Украина

Дископатия является самой частой причиной вторичного сужения позвоночного канала поясничного отдела позвоночника. Имея большой удельный вес у пациентов трудоспособного возраста с заболеваниями позвоночника, данная патология носит проблемный характер, как в медицинском, так и в социальном аспекте.

За последние годы появилось большое количество публикаций по усовершенствованию хирургических вмешательств, направленных на минимизацию хирургической травмы, с хорошими конечными результатами. Вместе с тем отмечена явная противоречивость порой диаметрально противоположных результатов в зависимости от объема оперативных вмешательств у больных с дископатией пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Цель работы: основываясь на современных методах обследования, улучшить результаты хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Сообщение основано на изучении результатов клинических и дополнительных методов обследования (спондилография, КТ, МРТ, КТ миелография), а также ближайших результатов хирургического лечения 270 больных с дископатией поясничного отдела позвоночника, находившихся на лечении в клинике нейрохирургии ДОКТМО в 2001 — 2002 гг. В обязательном порядке всем больным производилась обзорная спондилография в 2-х проекциях, при необходимости — с функциональными

нагрузками. Спондилография позволяет выявить, как минимум, косвенные признаки уровня дископатии, а также исключить другие заболевания позвоночника (туб- онкозаболевания, аномалии развития и др. патологию).

В Донецкой области функционируют 4 КТ, часть больных поступают с данными КТ исследований. Отмечая неоспоримую практическую ценность КТ исследования позвоночника, мы не можем не отметить, что в целом ряде случаев данные КТ исследований не совпадают с клинической симптоматикой, как по стороне поражения, так и по уровню. Эти случаи подтверждены КТ миелографией, операционной верификацией. С началом работы в ДОКТМО МРТ (Philips 2000) спирального томографа (Siemens Somatom Emouthen Kue), аналогичные несоответствия подтверждены исследованием на указанных томографах. Недостаточная информативность КТ отмечена зарубежными авторами, в связи с чем предложены методы усиления информативности КТ данных рентген-контрастными веществами.

За последние 2 года прооперировано 270 больных с грыжами дисков поясничного отдела позвоночника. Среди оперированных на уровне L5-S1, L4-L5 интервяминарно, при соответствующей укладке больных и с применением специального медицинского инструментария, прооперировано 90% больных с хорошими ближайшими результатами. Такой щадящий вид оперативных вмешательств с односторонним скелетиванием остистых отростков и смежных дужек позволил без какого-либо риска поднимать больных на 3-й день после оперативного вмешательства при хороших объективных и субъективных показателях прооперированных больных. У остальной части больных производилась резекция края дужки (чаще верхней), гемиляминэктомия при удалении 2-х дисков и в 2-х случаях — ламинэктомия, в связи с пенетрацией грыжей диска твердой мозговой оболочки и необходимостью трансдурального удаления выпавшего диска.

Зная о том, что при разрыве фиброзного кольца, удаление только фрагментированного ядра диска, с большей долей вероятности, может привести к рецидиву заболевания, — в подавляющем большинстве случаев мы производили кюретаж диска в межпозвонковой щели. Это несколько удлиняло время операции, однако, оперативное вмешательство продолжалось от 40 до 70 минут.

Таким образом, применяемые дополнительные методы обследования больных дают возможность уточнить уровень, степень пролабирования межпозвонкового диска, а также выяснить анатомо-топографические взаимоотношения между грыжей позвоночного диска с окружающими анатомическими образованиями и, тем самым производить щадящие виды оперативного лечения с хорошим клиническим результатом.

Тщательный анализ отдаленных результатов оперативных вмешательств будут представлены в следующих сообщениях.

### ***Устройство для межпозвоночной декомпрессии и протезирования Хурмузаке В.Ф., Бецишор В.К., Бурунус Б.Д.***

Национальный научно-практический центр скорой медицинской помощи, Государственный университет медицины и фармации им. Н.А.Тестемидану, г.Кишинев, Республика Молдова

Представленное изобретение (патент МК № 1736) относится к медицине, а именно к нейрохирургии. Изобретение решает задачу разработки устройства для декомпрессии, которое может быть установлено в межпозвоночном отверстии с малым диастазом без повреждения соседних позвонков, а также его можно использовать в качестве межпозвоночного протеза.

Сущность изобретения состоит в том, что устройство для межпозвоночной декомпрессии и протезирования содержит стержень с двумя упорами для позвонков, и дополнительно включает сочлененную рамку ромбовидной формы из соединенных осьми на концах планок, где один конец стержня закреплен к одной оси, а второй конец выполнен с резьбой, причем он проходит через ось противоположной вершины рамки и снабжен гайкой снаружи для регулирования расстояния между осями вершин, причем упоры закреплены на осях остальных двух вершин рамки. Контактирующие поверхности упоров для позвонков выполнены зубчатой формы.

Результат состоит в адекватной межпозвоночной декомпрессии без повреждения прилегающих позвонков, ранней мобилизации пациента, стабильной фиксации позвоночника после протезирования.

### ***Оперативное лечение позвоночно-спинномозгового эхинококкоза Крючков В.В.***

Кафедра нейрохирургии Алматинского ГИУВа, г.Алматы, Республика Казахстан

Эхинококкоз человека является тяжелым паразитарным заболеванием, широко распространенным во многих регионах Сибири и Средней Азии. Среди редких форм эхинококковой болезни наиболее тяжелым является поражение эхинококковой кистой нервно-сосудистых структур позвоночного канала. Локализация паразита в позвоночном канале встречается у 0,4 — 1% больных.

Материал и методы лечения. В течении трех лет (1999–2002 гг.) на лечении находилось 16 больных с эхинококкозом позвоночного канала, что от общего количества больных эхинококкозом составило 0,8%. У 13 больных эхинококковые кисты располагались экстрадурально, у троих больных — субдурально. Локализация по длинику позвоночника: шейно-грудной уровень (C7-Th3) — 2 больных; грудной отдел

(Th6-11) — 5 больных; поясничный отдел (L2-L5) — 5 больных; крестцовый отдел (S1-S2) — 4 больных. Четверо больных поступили на оперативное лечение повторно с множественным эхинококкозом позвоночного канала, причиной которого явилось обсеменение после первой операции, произведенной в других клиниках.

У всех больных к моменту поступления имелись грубые неврологические нарушения в виде пареза нижних конечностей и нарушения тазовых функций. Всем больным для диагностики использованы КТ и МРТ позвоночника, рентгенография легких и ультразвуковое исследование брюшной полости. Применение последних двух методов диагностики было направлено на исключение. Активно применялись серологические методы исследования. Были проведены исследования крови реакцией пассивной гемагглютинации (РПГА) с целью определения активности эхинококковых антител. Постановка реакции проводилась с использованием антигенного эритроцитарного диагностикума. Уровень титров составил 1:200.

Всем больным произведено хирургическое лечение, которое состояло в ламинэктомии, опорожнении кисты, удалении хитиновой оболочки с обработкой полости 2,5% раствором йода (экспозиция 5 минут) с последующей нейтрализацией йода раствором тиосульфата натрия. Пяти больным производилась обработка эхинококковой полости раствором Бельтрицида. Такие общепринятые методы как обработка раствором формалина или горячим фурациллином не применялись.

Результаты. Диагностика эхинококкоза позвоночника довольно сложна. В подавляющем большинстве случаев распознать заболевание удается при развитии признаков сдавления спинного мозга, которые зависят от длительности процесса, уровня поражения, объема и количества паразитарных кист. Обнаруженные в полости позвоночного канала образования приходится дифференцировать с туберкулезом позвоночника и опухолью спинного мозга, что в большинстве случаев приводит к диагностической ошибке. Большую помощь в процессе предоперационной диагностики эхинококкоза позвоночника могли бы оказать серологические методы исследования, основанные на иммунологическом ответе организма на внедрение паразита. Среди многочисленных применяемых в настоящее время реакций наиболее чувствительной является РПГА, которая отличается во-первых, простотой в постановке и низким процентом ложноположительных результатов.

Заключение. Эхинококкоз спинного мозга является редкой и тяжелой формой паразитарного поражения ЦНС. Для диагностики этой патологии необходимо применение КТ (ЯМР)-томографии, позволяющих обнаружить наличие образований в позвоночном канале. С целью уточнения диагноза в сомнительных случаях необходима постановка РПГА — в крови определяются титры эхинококковых антител. Единственно эффективным методом лечения является раннее хирургическое вмешательство.

### **Особенности лечения больных с пояснично-бедренным синдромом**

**Бублик Л. А., Вакуленко В. М., Худобин В. Ю., Стегний С. А., Вакуленко А. В.**  
Донецкий НИИ травматологии и ортопедии, г. Донецк, Украина

Сочетания дегенеративно-дистрофических поражений поясничного отдела позвоночника и тазобедренных суставов, известные в литературе как „Hip-spine sindrom“, встречаются достаточно часто. Лечение больных с данной патологией является непростой задачей. Множество лечебных методик затрудняет выбор оптимальной схемы терапии. В работе проводится сравнительный анализ применяемых нами методов лечения больных с пояснично-бедренным синдромом и их эффективность.

Проанализированы результаты лечения 98 больных. Обследование включало изучение клинико-рентгенологических, биохимических, иммунологических и патоморфологических параметров. Большинству пациентов были проведены КТ и МРТ поясничного отдела позвоночника и тазобедренных суставов.

Выбор хирургической тактики на поясничном сегменте строился в зависимости от выраженности компрессии образований позвоночного канала с наличием различной степени неврологического дефицита и нестабильности позвоночника. Необходимость оперативного лечения различных форм коксартроза определялась нами по стадии дегенеративного процесса, выраженности болевого синдрома и степени нарушении функции суставов.

58 пациентам выполнены следующие операции на поясничном отделе позвоночника: декомпрессивная ламинэктомия по поводу стеноза позвоночного канала, удаление грыж межпозвонковых дисков с использованием ассистирующей эндоскопической техники и чрезкожная эндоскопическая дисцектомия. У 24 больных выполнено эндопротезирование тазобедренных суставов (17 человек — одного сустава, 7 больных — двух). Операции на позвоночнике и суставах выполнены 9 больным. Консервативное лечение проведено 16 пациентам.

У 80,6% наших пациентов после оперативного лечения одного из сегментов наступило значительное снижение силы болевых ощущений в обоих сегментах. Лишь у 9,2% больных по поводу упорно сохраняющегося болевого синдрома была выполнена операция на втором сегменте с удовлетворительным исходом.

В лечении больных, страдающих пояснично-бедренным синдромом, большое значение имеет правильное определение «первопричины» патологии (позвоночник либо тазобедренные суставы), что позволяет направлять основной объем лечебных мероприятий на «первичный» сегмент поражения. Адекватное лечение этого сегмента, как правило, приводит к значительному уменьшению болевого синдрома во «второстепенном» сегменте.

**Клиническая эффективность видеодискэктомии на поясничном уровне**  
**Кривецкий В.В., Якушев Ю.Д., Овчаренко С.И., Вышиневцева В.Н., Ульянов В.В.**  
 Белгородская областная клиническая больница, г. Белгород, Россия

Поставив цель исследования — определить клиническую эффективность видеодискэктомической методики на поясничном уровне при грыжах межпозвонковых дисков нами изучены: средние сроки регресса болевого и корешкового синдромов в послеоперационном периоде; проведена оценка восстановления социальной и трудовой активности пациентов в раннем послеоперационном периоде и дан сравнительный анализ полученных данных с группой больных оперированных по ранее применявшейся «открытой» методике. Изучению подвергнуты две группы больных: — в первую группу вошли 86 пациентов перенесших видеодискэктомию; — вторую группу составили 50 больных после обычной «открытой» дискэктомии. Общее количество наблюдений составило 136 случаев.

Анализируя средний срок регресса болевого синдрома мы получили следующие данные: в первой группе он составил  $6,1 \pm 2,3$  дня, при этом у мужчин болевые ощущения в ранее заинтересованном дерматоме регрессировали в среднем через  $5,2 \pm 1,3$  суток, у женщин в сроки  $7,5 \pm 2,5$ . Во второй группе болевой синдром регрессировал в сроки  $14,5 \pm 3,8$  дня. При чем у мужчин болевые ощущения в большой ноге регрессировали в среднем через  $10,4 \pm 2,5$  суток, у женщин в сроки  $12,6 \pm 3,2$ .

Корешковый синдром в первой группе регрессировал в сроки  $7,5 \pm 1,8$  дня. При чем у женщин сроки восстановления нормальной функции корешка отмечались раньше —  $5,2 \pm 2,1$ , чем у мужчин —  $8,4 \pm 2,5$ . Во второй группе больных средний срок регресса составил  $11,5 \pm 1,3$ , И в этой группе у женщин сроки восстановления нормальной функции корешка отмечались раньше —  $13,8 \pm 1,1$ , чем у мужчин —  $15,6 \pm 3,5$ .

Оценка восстановления социальной и трудовой реадаптации в раннем послеоперационном периоде нами проведена с использованием шкалы MacNab. В первой группе отличные результаты получены в 88,3%, хорошие в 6,9% и плохие в 6,8% случаев. Оценка результатов «открытых» вмешательств дает отличные результаты в 32,8%, хорошие в 55,7% и плохие в 11,5% случаев.

Сравнивая клиническую эффективность двух методик можно утверждать, что после видеодискэктомии болевой и корешковый синдромы регрессируют практически в 2 раза быстрее, отличные результаты получены в 2,7 раза чаще. Количество плохих результатов снижено в 1,7 раза.

**Рентабельность инновационной технологии хирургии грыж поясничных межпозвонковых дисков**

**Кривецкий В.В., Якушев Ю.Д.**

Белгородская областная клиническая больница, г. Белгород, Россия

Учитывая имеющиеся многочисленные данные о чрезвычайно высоких затратах в мировой медицине на лечение остеохондроза, нами проведено экономическое обоснование целесообразности широкого внедрения видеодискэктомии в хирургии грыж межпозвонковых дисков поясничного уровня. Мы выяснили структуру фармакологической нагрузки для больных после операций, определили среднее время операции и средний койко-день после видеодискэктомии, а также провели сравнение полученных данных с результатами «открытых» дискэктомий. Исследование проведено на 136 случаях, из которых 86 пациентов перенесли видеодискэктомию и 50 больных после традиционной дискэктомии.

В группе больных оперированных по общепринятой технологии во всех случаях применялись анальгетики и антибиотики, в 39 случаях препараты, улучшающие реологию крови и мозговой кровоток, в 15 случаях гемостатики, в 32 случаях дегидратация и нестероидные противовоспалительные препараты, в 7 случаях спазмолитики и в 9 случаях нейростимуляторы. Среднее количество групп препаратов на больного составило — 5. Проведя расчет стоимости медикаментозного лечения, мы получили сумму 506 руб. 17 коп. (16,2 ЕУ). В послеоперационном периоде у больных перенесших видеодискэктомию, по мере накопления опыта, мы постепенно отказались за ненадобностью от антибиотиков, гемостатиков, спазмолитиков, нейростимуляторов и дегидратации. В последнее время больные получают только обезболивание в течение 3–4 дней. Средне количество групп препаратов в группе на одного больного составило 2,5. Затраты на медикаменты в этой группе составили в среднем 309 руб. 71 коп. (9,9 ЕУ). Расчет проводился с учетом цен лекарственных препаратов на ноябрь месяц 2002 года.

Проанализировав наркозные карты, мы выяснили, что средняя длительность операции при выполнении «открытого» вмешательства составила 1 час 15 минут  $\pm 10$  минут. При видеодискэктомии операция выполняется в среднем за 1 час 10 минут  $\pm 7$  минут. То есть существенной разницы в длительности вмешательства не отмечено. Однако следует указать на комфортность работы для хирурга и минимизацию травмы для корешка в условиях хорошей освещенности и четкости визуализации.

Средняя длительность пребывания на койке в послеоперационном периоде после обычных вмешательств составила  $19,5 \pm 2,4$  дня, в тоже время после видеодискэктомии —  $8,5 \pm 3,2$ . С учетом стоимости койко-дня в нейрохирургическом отделении около 300 рублей, при лечении больных по новой технологии только за счет сокращения среднего пребывания больного в стационаре получается экономия средств размере 3300 рублей (105,8 ЕУ) на одного пациента. Суммируя данную цифру с экономией медикаментов получаем 3496 руб. 46 коп, т.е. почти 3,5 тысячи рублей (112,2 ЕУ).

Таким образом, можно утверждать, что видеодискэктомия является рентабельным и более предпочтительным методом оперативного лечения поясничного остеохондроза.

**Нейрохирургическое лечение в остром и раннем периодах позвоночно-спинномозговой травмы**  
**Могила В.В., Игнатенко В.П.**

Республиканская клиническая больница им. Н. И. Семашко, г. Симферополь, Украина

Ранние декомпрессивно-стабилизирующие операции при позвоночно-спинномозговой травме (ПСМТ) не всегда приводят к удовлетворительным функциональным результатам не только из-за первично тяжёлых повреждений спинного мозга и позвоночника. Часто радикальность декомпрессии спинного мозга зависит от точности диагностики повреждений, избранного способа восстановления анатомических взаимоотношений в позвоночном канале и надёжности стабилизации повреждённого позвоночного двигательного сегмента (ПДС).

Под нашим наблюдением лечились 105 больных с ПСМТ в возрасте от 18 до 65 лет. Из них травма на уровне шейного отдела позвоночника была у 37, грудного — 49, поясничного — 19. У всех больных имели место выраженные нарушения функций спинного мозга (СМ): группы А, В, С по классификации ASIA. На основании клинико-неврологического исследования, рентгенографии позвоночника, ликвородинамических проб и позитивной миелографии, КТ повреждённого сегмента, уточнялся характер повреждения позвоночника и сдавления СМ. Все больные прооперированы в сроки от нескольких часов до нескольких суток с момента травмы.

Коррекционно-стабилизирующие операции выполнялись при травме на уровне шейного и поясничного отделов позвоночника, а резекционно-стабилизирующие — на уровне грудного отдела. При травме на уровне C4 — Th1 декомпрессия СМ и стабилизация ПДС достигались из переднего доступа, при травме на уровне Th2 — L1 — из заднего и задне-бокового доступа, при травме на уровне L1 — L5 — из заднего доступа.

Стабилизация повреждённого ПДС на уровне шейного отдела позвоночника осуществлялась ввинчивающимися титановыми цилиндрическими кейджами (20) с накладной титановой пластиной (5), керамическими компактными и губчатыми имплантатами (8), пористыми имплантатами из NiTi (6), а также костными кортикально-губчатыми аутотрансплантатами (3). На грудном уровне преимущественно применяли задний межостистый спондилодез металлическими пластинами (39) и скобой из металла (NiTi) с эффектом памяти формы (10). На поясничном уровне выполняли задний межостистый спондилодез металлическими пластинами.

Первичная оценка реконструкции и стабилизации позвоночника в остром и раннем периодах ПСМТ положительная. Улучшение функций спинного мозга в 73 %, без перемены — 25 %, ухудшение — 2 %. Послеоперационная летальность 4,76 %: восходящий отёк шейного отдела СМ — 2, полироганная недостаточность при сочетанной ПСМТ — 2, тромбоэмболия лёгочной артерии — 1.

В промежуточном и позднем периодах ПСМТ у большинства больных отмечалась посттравматическая деформация ПДС различной степени выраженности. Нами отмечена наибольшая эффективность применения титановых цилиндрических кейджей по сравнению с керамическими и NiTi пористыми имплантатами на уровне шейного отдела позвоночника. Обращает на себя внимание склонность имплантатов из титана «погружаться» в губчатое вещество прилегающих тел позвонков. Задний спондилодез скобой из металла с эффектом памяти формы значительно снижал травматичность и время оперативного вмешательства, что немаловажно для сочетанной ПСМТ. Изолированное применение заднего межостистого спондилодеза металлическими пластинами приводит к наибольшим посттравматическим деформациям ПДС.

**Применение пункционной вертебропластики в лечении компрессионных переломов позвонков**  
**Зорин Н.А., Кирпа Ю.И., Овчаренко Д.В., Махнырь А.М.**

Государственная медицинская академия,  
 Областная больница им. И.И.Мечникова, г.Днепропетровск, Украина

Пункционная вертебропластика (ПВ) — новый метод лечения компрессионных переломов тел позвонков, как травматических так и патологических. Особенность он эффективен при неосложненных переломах, поскольку выполняется перкутанно. Это позволяет производить его практически амбулаторно, а ставить больного на ноги уже через 30 минут после операции, что дает существенный экономический эффект.

В спинальном нейрохирургическом отделении Днепропетровской областной больницы за последний год выполнено 18 ПВ при различной позвоночной травме. В случаях перелом тел позвонков грудопоясничного отдела сочетался с переломом заднего комплекса и повреждением как спинного мозга так и его корешков. У 12 больных имел место неосложненный компрессионный перелом позвонков. Помимо обязательной спондилографии больным производилась рентгенкомпьютерная томография (РКТ) и при осложненной травме — магнитно-резонансная томография (МРТ). Использование этих методов весьма важно, поскольку РКТ дает информацию о ходе внутрителевых трещин и расположении костных фрагментов, а МРТ — о состоянии спинного мозга и его корешков.

При осложненной травме вначале производилась ляминэктомия с реклинацией и устранением передней компрессии дурального мешка, а затем в тело разрушенного позвонка пункционно вводилась цементирующая масса (цемент Palokos). Завершалась операция транспедикулярной фиксацией титановыми конструкциями. Визуальный контроль исключал возможность проникновения цемента в позвоночный канал. При неосложненном переломе ПВ выполнялась максимально в ранние сроки (первые 2–5 суток). Лишь у 4

больных по разным причинам операция выполнена в отсроченном периоде (спустя 2–4 недели). У них удалось ввести в разрушенный позвонок лишь половинный объем цемента из –за начавшейся консолидации перелома.

Результаты ВП весьма обнадеживают. Длительность пребывания в стационаре больных с осложненной позвоночно-спинномозговой травмой сократилось в 2,5 раза и составила в среднем 15,6 койко-дней. Стационарное лечение больных с неосложненными компрессионными переломами тел позвонков грудопоясничного отдела сократилось в среднем до 5 койко-дней. У 6 больных операция выполнена амбулаторно. Ни в одном случае не отмечено нарастания неврологической симптоматики и развития гнойных осложнений.

Таким образом, функциональная вертебропластика при правильном выполнении является безопасным и высокоэффективным методом лечения компрессионных переломов тел позвонков. При неосложненных переломах она может производиться амбулаторно.

### ***Малоинвазивная хирургия цервикалгий некорешкового генеза при дегенеративных поражениях шейного отдела позвоночника***

**Сарычев С.Л., Древаль О.Н., Акатов О.В., Могаллес А.**

Российская медицинская академия последипломного образования, г. Москва, Россия

При цервикалгиях некорешкового генеза (фасет-синдром, дисковые боли), в случаях их толерантности к медикаментозному лечению, задачей нейрохирурга становится денервация или дерецепция алгогенного очага. С этой целью нами использовались радиочастотная термоагуляция при помощи высокочастотного генератора фирмы "Radionics" (США) и лазерная термоагуляция при помощи лазерного генератора ЛС-0,97 фирмы "ИРЭ-Полюс" (Россия).

Обследовано и оперировано 18 пациентов с цервикальным фасет-синдромом. Алгогенный очаг — дегенеративно измененный дугоотростчатый сустав, был денервирован путём коагуляции медиальной ветви заднего спинального нерва, осуществляющей ноцицептивную иннервацию сустава. Радиочастотный электрод или лазерный световод проводится через просвет канюли, введённой перкутанно. Точка цели определяется под рентгенологическим контролем в углу между латеральным краем суставного отростка и верхним краем поперечного, где проходит медиальная ветвь заднего спинального нерва. Параметры радиочастотной денервации: температура 800, экспозиция 90 секунд. Параметры лазерной денервации: непрерывный режим излучения с экспозицией 10 секунд, мощность — 10 Вт.

Оценка результатов: полный регресс цервикалгии у 10 пациентов (55,5%), уменьшение боли, значительное увеличение объема движений в шее у 8 пациентов (44,5%). Неудовлетворительных результатов не получено. За период отдалённого наблюдения (от 6 до 32 мес.) боли возобновились у 4 пациентов, но быстро регрессировали на фоне консервативной терапии. Повторные операции не производились.

Дерецепция и термодископластика дегенеративно изменённого межпозвонкового диска произведена у 16 пациентов с цервикалгиями при отсутствии корешковых и очаговых неврологических симптомов и при наличии нейровизуальных признаков дегенерации диска. В этих случаях производилась термическая (радиочастотная либо лазерная) дерецепция и дископластика алгогенных отделов диска, связанная с денатурацией белковых фракций, и, соответственно, с уменьшением его подвижности, сокращением размеров протрузии и снижением внутридискового давления.

Канюля для проведения лазерного световода либо радиочастотного электрода устанавливалась в межпозвонковом диске под рентгенологическим контролем. Параметры радиочастотной денервации: температура 800, экспозиция 120 секунд. Параметры лазерной денервации: непрерывный режим излучения с экспозицией 10 секунд, мощность — 10 Вт. При выполнении каждой методики термодископластика производилась в трёх точках — в передней, средней и задней части межпозвонкового диска.

Оценка результатов: полный регресс болевого синдрома сразу после операции у 12 пациентов (75,0%), у 4 пациентов (25,0%) боли значительно уменьшились (до 2–3 баллов по шкале ВАШ) и в течение 4 недель регрессировали полностью. За период отдалённого наблюдения (от 6 до 27 мес.) рецидивов цервикалгии не отмечено.

Таким образом, малоинвазивные методики лечения цервикалгии некорешкового генеза, заключающиеся в радиочастотной и лазерной денервации дугоотростчатых суставов и дерецепции межпозвонковых дисков, позволяют добиться высокого противоболевого эффекта при минимальном риске осложнений.

### ***Принцип нарастающей радикальности при лечении поясничного остеохондроза***

**Щедренюк В.В., Олейник А.Д., Могучая О.В., Иваненко А.В., Панасьев А.В.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Проведенное нами исследование позволило установить, что нейрохирургическое лечение может быть показано при нейрогенных болевых синдромах в 2,36 случаях на 1000 человек населения. Однако до применения хирургических методов обязательным является использование адекватной консервативной терапии, минимальные сроки эффективности которой при пояснично-крестцовом радикулите, по

современным данным, составляют не менее 8 недель. Отсутствие в России стандарта при лечении данной патологии привело к тому, что повсеместно количество произведенных дисцектомий неуклонно растет, при этом нейрохирурги, по-видимому, ориентируются на зарубежные клиники — в США ежегодно производится около 250 тысяч, а в мире — более 800 тысяч поясничных дисцектомий.

В настоящее время результаты хирургического лечения поясничного остеохондроза не могут удовлетворить как оперирующих, так и оперируемых. Рецидив болевого синдрома отмечен не менее, чем в 30%, что существенно ухудшает качество жизни пациентов. Стойкая потеря трудоспособности при пояснично-крестцовом радикулите, по результатам проведенного нами в одном из регионов России исследования, составляет в среднем за последние 5 лет 20 случаев на 10 тысяч человек населения и имеет четкую тенденцию к нарастанию.

Исходя из этого, мы считаем, что в стандарте должны быть отражены следующие моменты:

- сроки консервативного лечения (в пределах от 8 недель до 6 месяцев) с проведением пояснично-крестцовых эпидуральных лечебных блокад;
- рассматривать функциональные методы вмешательства на межпозвонковых дисках с возможной эффективностью 50–60% как первый этап хирургического лечения;
- открытые операции предпринимать с учетом наличия нестабильности позвоночно-двигательного сегмента, ширины позвоночного канала и явлений рубцово-спаечного эпидурита, а также многоуровневого поражения.

Современные функциональные вмешательства включают в себя фенестрацию и декомпрессию диска, функциональную нуклеотомию и нуклеэктомию, хемонуклеозис, химическую дерепепцию и клеевую пластику межпозвонковых дисков, а также лазерную вапоризацию их.

В настоящее время открытые операции имеют тенденцию к более широкому использованию малоинвазивных вмешательств с применением эндоскопической техники. Это касается в том числе и стабилизирующих операций, до последнего времени предусматривающих обязательное существенное расширение объема хирургической агрессии.

### ***Діагностика стенозу поперекового відділу хребтового каналу***

***Шутка В.Я.***

Буковинська державна медична академія, м.Чернівці, Україна

За період 1996 –2002 рр.нами обстежено 89 хворих зі стенозом поперекового відділу хребтового каналу в віці від 35 до 82 років (75% з них були особи старше 50 років), переважали чоловіки в співвідношенні 2 : 1. При аналізі клініко-діагностичних даних виділено 2 групи хворих. До першої належало 11 пацієнтів з центральним стенозом люмбального каналу, клінічна картина характеризувалась постійними болями в поперековій ділянці з іrrадіацією в нижні кінцівки, які періодично різко посилювались при ходьбі чи стоянні, що може бути охарактеризовано як нейрогенна переміжна кульгавість, причому час і дистанція, які хворі могли проходити, постійно скорочувались; при неврологічному обстеженні виявлявся каудальний синдром, парези та паралічі нижніх кінцівок, корінцеві порушення чутливості вигляді гіпестезії та анестезії, трофічні порушення з м'язовою атрофією, розлади функцій сечостатової системи. До другої групи (78 хворих) ми віднесли пацієнтів з латеральним стенозом люмбального каналу, а також зі стенозом інтервертебрального отвору та некістковою компресією нервових корінців. В клінічній картині нами визначались ті ж симптоми, що і при центральному стенозі, але на відміну від останнього в даному випадку характерним була одностороння або унілатеральна симптоматика з наявністю болей радикулярного характеру, рухової та чутливої недостатності та розладів роботи сечостатової системи.

При діагностичному обстеженні даних груп хворих використовувалась рентгенографія поперекового відділу хребта, яка виявляла люмбалізацію або сакралізацію хребців (70 випадків), звуження інтервертебральних отворів (64 хворих), спондилартрози (70), спонділолістези (45 пацієнтів). Для визначення стабільності інформативним являлось проведення функціональної рентгенографії — при максимальному згинанні та розгинанні хребта. Міелографія та радікулографія з використанням препарату омніопаку допомагала в визначені розміру стенозу в повздовжному напрямку, тобто його поширеності. Але для уточнення діагнозу центрального чи латерального стенозу хребтового каналу найбільш інформативним методом являлась комп'ютерно-томографічне обстеження, так як ми мали можливість оцінити стан кісткової системи та м'якотканинні структури і їх взаємовідгношення — тобто визначались форма і розміри вертебрального каналу, стан його бокових відділів, міжхребцевих суглобів, дужок, будова міжхребцевих дисків, епідуральної жирової клітковини, жовтої зв'язки. Нами відмічено, що наявність даних вищеперечислених обстежень, які підтверджували клініко-неврологічний статус було достатньо для діагностичних заключень та планування тактики лікування. Дані магнітно-резонансної томографії не вносили корекції в діагностику та лікування, тому не вважаємо за необхідне включати останнє в перелік необхідних досліджень при стенозі хребтового каналу.

**Комплексне лікування попереково-крижкових більових синдромокомплексів**  
**Сон А.С., Якупов В.А., Тещук В.Й., Лаврентьев Ю.В., Асадулін І.Р., Козлюк М.О.**  
 Одеський державний медичний університет, 411-й Центральний військовий клінічний  
 госпіталь Південного оперативного командування, м.Одеса, Україна

Попереково-крижкові більові синдроми (ПКБС) складають високу питому вагу серед уражень периферичної нервової системи, зокрема вертебробогенних. Консервативне лікування ПКБС, на жаль, не завжди дає позитивний ефект, що визначає необхідність хірургічного лікування.

Нами проаналізовані результати поперекових дисектомій у 673 хворих, які знаходилися на лікуванні в 411-му ЦВКГ ПівдОК (м. Одеса) в 2000–2002рр. Пацієнти були у віці від 20 років до 80 років. Діагноз кили міжхребцевого диску був підтверджений даними КТ у 85% пацієнтів, МРТ — у 10% пацієнтів та міелографії у 5% хворих.

Оперативному лікуванню передували: медикаментозне лікування — 100%, фізіотерапевтичне лікування — 100%, санаторно-курортне лікування — 30%, мануальна терапія — 30%, місцеві корінцеві блокади — 20%.

Клінічні прояви ПКБС з огляду морфо-функціональних змін були різні, що свідчило про неоднозначність причинно-наслідкових взаємин іх виникнення. Неоднорідність більових відчуттів, а також їх клінічні прояви вказували на втягнення до процесу різного за походженням морфологічного субстрату, зокрема кили міжхребцевого диску, лютового апарату, надкістя, суглобових поверхонь, тощо. Клінічно це проявлялось ознаками домінування соматалгічного або симпаталгічного болю. Вищевказане підтверджив аналіз наших спостережень — у 20% прооперованих хворих виник рецидивуючий ПКБС. Ступінь регресу ортопедичних та неврологічних порушень знаходилась в зворотній залежності від виразності їх в доопераційному періоді.

Для лікування рецидивуючого ПКБС ми використували у 27 пацієнтів магнітолазерну терапію апаратом "МІТ-1 МЛТ" з використанням інфрачервоного або червоного випромінювання, поєднаного з магнітним полем на резонансних частотах органів людини. Курс лікування від 5 до 7 процедур, час на одну процедуру 10 хвилин. Отримані результати показали, що значне покращення мало місце у 15 пацієнтів, сумнівне у 6 і не виявлено ефекту — у 6.

На нашу думку, детальна доопераційна оцінка даних всіх обстежень, застосування адекватних та малоінвазивних підходів в залежності від локалізації кили дозволяють спланувати найбільш ефективне і в той же час безпечне оперативне втручання та різко підвищити його ефективність. У випадках виникнення рецидивуючого ПКБС є оправданім застосування магнітно-лазерної терапії, в результаті проведеного лікування відмічається покращення стану пацієнтів з рецидивуючим ПКБС. Хірургічні втручання декомпресуючого типу, усуваючи причини здавлення вмісту хребтового каналу, не коригують в достатній мірі статодинамічну неспроможність ураженого відділу хребта та симпаталгічні прояви. В резидуальному періоді ці пацієнти потребують спостереження та лікування у невролога.

**Проблемы позвоночно-спинномозговой травмы и пути их решения**  
**Хвисюк Н.И., Завеля М.И., Хвисюк А.Н., Полегаев А.Н., Король А.Е., Рынденко С.В.**  
 Харьковская медицинская академия последипломного образования, г.Харьков, Украина

Позвоночно-спинномозговая травма является крайне тяжелым повреждением организма. Тяжесть обусловлена развитием в первые часы полирганной недостаточности с нарушением функции жизненно важных систем. Высокий показатель летальности свидетельствует о неэффективности, в ряде случаев, системы коррекции нарушенных функций организма.

Анализ литературных данных показывает рост количества повреждений позвоночника. Если в 1936г. из общего количества повреждений, доля травм позвоночника составляла 0,29–0,3%, то в настоящее время — от 3,5 до 6,0%. В Украине, по нашим прогнозам, ежегодно должно быть 2000–2500 пострадавших с вертебро-спинальной травмой. Инвалидность у таких больных достигает 85% — 90%. Таким образом, вертебро-спинальная травма является не только медицинской, но и социальной проблемой.

Для выяснения наиболее неблагоприятных причин, оказывающих влияние на исходы лечения, мы провели анализ летальности в острый период позвоночно-спинальной травмы (Н.И. Хвисюк, М.И. Завеля, В.Г. Рынденко и др.).

Известно, что нервная ткань крайне чувствительна к трофическим нарушениям. Отдельные клетки гибнут уже через 5 минут ишемии. Даже незначительная компрессия невральных структур спинного мозга через 8 часов может вызвать необратимые изменения спинального мозга. Поэтому, 8 часовой рубеж является критическим для оказания адекватной помощи больным. Однако, как показывает анализ нашего материала, только 37% больных доставлялось в отделения, где могла быть оказана специализированная помощь, в первые 6–8 часов, а 50% — в течение суток.

На протяжении первых 7–8 суток, основной проблемой вертебро-спинальной травмы является отек спинного мозга. Даже адекватная консервативная терапия на фоне оперативных декомпрессий не всегда дает желаемый результат. Так по материалам судебно-медицинских вскрытий, отек спинного и головного мозга, как основная причина смерти был у 52% пострадавших. При этом, в случаях, когда оперативные

вмешательства не проводились, отек мозга, как основная причина был в 100% случаев, а у оперированных больных — в 36,1%. В последующем, начиная с восьмого дня вертебро-спинальной травмы, основной причиной смерти, является декомпенсация дыхательной и мочевыделительных систем.

Вопрос реабилитации этих тяжелых больных в настоящее время находится на низком уровне. По нашему мнению в Украине имеется база для создания общегосударственной программы «Позвоночно- спинномозговая травма». В рамках этой программы необходимо разработать систему мер по оказанию помощи охватывающую весь период болезни:

- разработать классификацию травм позвоночника;
- создать госстандарты по оказанию помощи в разные периоды травмы;
- создать или усовершенствовать арсенал инструментария для оперативных вмешательств;
- создать центры реабилитации, в которых была бы возможность протезирования этих больных;
- создать учебные планы и программы для подготовки врачей разных специальностей оказывающих помощь больным в разные периоды течения вертебро-спинальной болезни (травмы).

Выполнение этой программы возможно силами научных центров ортопедии и травматологии, нейрохирургии, биологии.

### ***Транспедикулярная фиксация при повреждениях позвоночника у больных с сочетанной черепно-мозговой травмой***

***Шагинян Г.Г., Бачурский В.Л., Блинов А.В.***

***ГКБ №1 имени Н. И. Пирогова, г.Москва, Россия***

Целью нашей работы явилась разработка объективной оценки необходимости и эффективности ТПФ в системе лечения пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой (ЧМТ) на основании анализа результатов лечения.

Материал и методы. Работа основана на анализе 65 оперированных больных в возрасте от 17 до 63 лет, проходивших лечение с 1998 по 2003 годы, у которых среднетяжелая и тяжелая ЧМТ сопровождалась осложненными и неосложненными повреждениями грудопоясничного и поясничного отделов позвоночника. Методы диагностики: клинико-неврологический, ультразвуковой, рентгенологический (включая КТ), МРТ.

Результаты. Большинство больных оперировано по экстренным показаниям в ранние сроки и нуждалось в экстренных реанимационных мероприятиях и предоперационной подготовке. У 21 больного с неосложненной травмой позвоночника проводилась реклиникация с применением блокирующего устройства в процессе ТПФ. Больные оперированы не позднее 7–8 суток после травмы, что позволяло производить раннюю активизацию больных, добиваться быстрого регресса неврологической симптоматики. У 44 больных с осложненной позвоночно-спинномозговой травмой ТПФ предшествовала ламинэктомия с ревизией спинного мозга на уровне повреждения. Сроки оперативного вмешательства в этих наблюдениях сокращались из-за опасности развития необратимых интрамедуллярных посттравматических изменений и после проведения обследований, исключающих наличие внутричерепного объемного процесса составляли от 1 до 4 суток после травмы. Из 9 больных, поступивших в крайне тяжелом состоянии (менее 8 баллов по ШКГ) наличие травмы позвоночника у 4 из них было выявлено в поздние сроки, после выхода больных из комы ТПФ этим больным была произведена через 10–15 дней после поступления и ликвидации последствий дислокационного синдрома. Эти обстоятельства усложнили устранение деформаций позвоночного канала и отодвинули сроки реабилитационного периода. Исходы: у 81% больных достигнуто полное восстановление трудоспособности. 7% случаев результат неудовлетворительный.

Анализ исходов лечения больных с повреждениями грудопоясничного и поясничного отделов позвоночника в сочетании с тяжелой ЧМТ позволяет считать ТПФ состоятельным и перспективным методом в системе раннего комплекса лечебных мероприятий у этой группы больных.

### ***Застосування трансплантації ембріональної нервової тканини для посилення регенераторних процесів в спинному мозку після його важкого забою (експериментальне і клінічне дослідження)***

***Цимбалюк В.І., Ямінський Ю.Я.***

***Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова, м. Київ, Україна***

Вступ. Метод трансплантації ембріональної нервової тканини (ТЕНТ) зарекомендував себе, як високоэффективний при лікуванні важкої травми головного мозку, паркінсонізму, епілепсії, ішемічного інсульту, ДЦП. Застосування методу ґрунтуються на використанні нейротрофічної дії ембріональної нервової тканини (ЕНТ) пересадженої в ЦНС реципієнта. Ми поставили перед собою завдання дослідити вплив ТЕНТ на відновлення функцій спинного мозку після його травматичного ушкодження спочатку в експерименті, а згодом і в клінічній практиці.

Методи і матеріали. Експериментальна робота проведена на 80 самцях білих лабораторних щурів вагою 200–250г. В залежності від термінів проведення ТЕНТ тварин розділили на 5 груп: контрольну — де після травми спинного мозку ТЕНТ не проводили і ще 4 групи, де трансплантацію проводили відповідно

безпосередньо після травми, через 24 години, 7 діб і 30 діб після забою спинного мозку. Для оцінки даних електрофізіологічного дослідження виділяли 5 щурів яким не наносили травму спинного мозку.

Для оцінки відновлення провідності спинного мозку в післяопераційний період використовували метод електронейроміографії, морфологічне дослідження препаратів спинного мозку та спостереження за відновленням рухів в задніх кінцівках тварин. При допомозі методу електронейроміографії вивчали викидані потенціали з м'язів задніх кінцівок тварин при подразненні проксимальних, по відношенню до місця травми, сегментів спинного мозку.

В клініці метод ТЕНТ нами застосовано у 16 хворих з наслідками важкого забою спинного мозку. Трансплантацію ембріональної нервої тканини проводили в терміні від 6 місяців до 8 років після травми спинного мозку. У всіх хворих на час проведення операції в місці забою спинного мозку була сформована посттравматична кіста спинного мозку. Операцію ТЕНТ у всіх хворих доповнювали міслорадикулолізом, а в окремих випадках реконструкцією спинномозкового каналу. Термін спостереження за хворими після реконструктивних оперативних втручань на спинному мозку коливався від 1-го до 3-х років. Для оцінки неврологічного статусу ми використовували шкалу ASIA.

Результати. В перші 10 днів після травми спинного мозку відновлення рухів не спостерігали в жодній з груп тварин. Після 10 дня спостерігали відновлення рухів в паретичних кінцівках в тих групах тварин, де проводили ТЕНТ. Найкращі результати отримано в тих групах, де ТЕНТ виконували в перші 24 години після травми. На 30 день спостереження тварини цих груп могли утримати вагу власного тіла при допомозі задніх кінцівок і ефективно використовувати їх при пересуванні по клітці. Амплітуда потенціалу дії стегнових м'язів в цих групах тварин склада 51,6% величини цього в нормі. Найгірші результати отримано при виконанні ТЕНТ на 7 добу після травми, де на 30 день експерименту були лише незначні за амплітудою рухи в задніх кінцівках, а амплітуда потенціалу дії м'язу склада лише 6,8% норми.

При клінічному застосуванні ТЕНТ покращення неврологічної симптоматики нами відмічено у 14 (87,5%) хворих, що виявилось у покращенні рухової функції в середньому на 28,7% (за шкалою ASIA), чутливості — на 38,8%, покращенні функції сечового міхура у 13 хворих.

Висновки. Результати експериментального і клінічного спостережень свідчать про ефективність застосування ТЕНТ для покращення провідності спинного мозку після його важкого забою.

### ***Лечебная концепция нейрогенных расстройств мочеиспускания при травмах и поражениях спинного мозга***

**Колпачков В.А.**

НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко РАМН, ГКБ №19, г.Москва, Россия

a) Формы мочевых пузырей по современной классификации: Гипертонический, гипотонический, атоничный, периодический мочевой пузырь

b) Характер расстройств мочеиспускания в зависимости от уровня поражения спинного мозга и неврологической картины. Зи группы больных.

I. При тетраплегии (поражение шейного отдела)

II. При параплегии (поражение нижнее-грудного, поясничного отделов)

III. При грыжах дисков позвоночника (периодические парезы)

I-II — отсутствие произвольного управления актом мочеиспускания.

III — сохранная в определенной степени возможность управления произвольным актом мочеиспускания.

Характеристика форм мочевого пузыря и методы коррекции нарушенных функций мочеиспускания.

I группа — повышенный тонус детрузора, повышенный рефлекс (гипертонический, гиперрефлекторный мочевой пузырь).

Повышенное или пониженное сопротивление нарушенного сфинктера мочевого пузыря.

Лечебные мероприятия:

1) Препараты снижающие повышенную активность детрузора мочевого пузыря.

2) Периодическая катетеризация с ритмом (частотой) в зависимости от количества остаточной мочи в случаях стойких нарушений, не поддающихся коррекции.

Для увеличения активности сфинктеров мочевого пузыря при пониженном сопротивлении — пробковая электростимуляция анального сфинктера.

Для снижения повышенной активности детрузора — препараты, снижающие тонус детрузора. Пресакральные новокаиновые блокады.

Основным критеріем оценки исходного состояния моторно-эвакуационной функции мочевого пузыря и контроля за динамикой в ходе коррекции мочеиспускания является остаточная моча. Снижение остаточной мочи до минимальных величин или полное ее отсутствие основная цель проведения коррекции нарушенного мочеиспускания, как профилактика обострения мочевой инфекции, развития мочекаменной болезни, формирования пузирно-мочеточниковко-лоханочных рефлюксов, пиелокалькозазии и в конечном итоге развития піелонефритичної трансформації почок з исходом в ХПН і уремію.

Количество остаточной мочи при различных формах мочевого пузыря и меры по ее уменьшению.

I группа — гипертонический, гиперрефлекторный мочевой пузырь.

Выброс 150 мл. — остаток 100 мл.

a) Новокаиновые блокады n pudendi

b) Пресакральные новокаиновые блокады.

Выброс 150 мл. — остаток 50 мл.

а) Пресакральная новокаиновая блокада

II группа — гипотонический, гипорефлекторный мочевой пузырь

Выброс 500 мл. — остаток 400 мл.

с) Электростимуляция детрузора

д) Пудендалные новокаиновые блокады.

Атоничный, арефлекторный мочевой пузырь

а) Периодическая катетеризация.

III группа — периодический мочевой пузырь

Выброс 300 мл.

а) Лечебные мероприятия в зависимости от форм нарушения мочеиспускания (медикаментозное воздействие, новокаиновые блокады, разные виды электростимуляции мочевого пузыря и его сфинктерного аппарата). Частота периодической катетеризации в зависимости от количества остаточной мочи.

б) При гипотонической и атонической формах мочевого пузыря количество скопившейся в полости мочевого пузыря мочи не должно превышать до очередной катетеризации объем мочевого пузыря взрослого человека (в норме 350–380 мл.):

— 400 мл — 4-хразовая катетеризация

— 250 мл — 3-хразовая катетеризация

— 150 мл — 2-хразовая катетеризация

— < 100 мл — 1-разовая катетеризация

— 30–50 мл — катетеризация не показана

### ***Діагностика та мікроінвазивне лікування неврологічних сидромів початкових періодів шийного остеохондрозу***

***Нечипорук О.О., Кулініч В.В., Зозуля А.І., Приймак Є.В.***

Кафедра нейрохірургії Київської медичної академії післядипломної освіти, м. Київ, Україна

Для діагностики нейросудинних порушень в початкових періодах шийного остеохондрозу (за класифікацією А.И. Осна), ми використовуємо клініко-діагностичний комплекс, який складається з наступних частин. 1) Результати неврологічного огляду, та огляду хребта з вивченням суб'єктивного стану хворих і прогриденості неврологічних розладів при моделюванні короткотривалих сприятливих для виникнення патологічної іритації умов. 2) Інструментальні методи: функціональна рентгеноспонділографія, магнітно-резонансна томографія, спіральна комп'ютерна томографія з 3d реконструкцією ультразвукове дуплексне сканування. 3) Діагностичні хірургічні тести, — виконуються перифасеткові та передні паравертебральні блокади анестетиків, перидуральне введення дексону, введення анестетиків у вражений міжхребцевий диск (мд), перивазальні блокади хребцевих артерій. Тимчасовий регрес неврологічних порушень за результатами клінічного динамічного спостереження визначав послідовність та обєм мікроінвазивних хірургічних втручань.

Нами проліковано 236 хворих в початкових періодах остеохондрозу. Серед мікроінвазивних втручань застосовувались: перидурально-епірадикулярні фармакодекомпресії таperi фасеткові блокади ШВХ з введенням пролонгованих стероїдів (діпраптан, флостерон), в випадках нестабільноті шийних хребцево-рухових сегментів (хрс) виконувалась дерецеція мд спирт-лідокаїновою сумішшю. Отримані наступні результати. Місцево болюві синдроми зустрічались в 81% випадків, — видужання 94%, покращення стану в 6%. Корінцеві болюві синдроми в 19% випадків, — видужання 82%, покращення стану в 18%. Рефлекторні болюві синдроми в 42% випадків, — видужання 86%, покращення стану в 14%. Синдром хребцевої артерії зустрічався 78%, — видужання 64%, покращення стану 34%, відсутність результату в 2%. Погіршення стану хворих не було. В випадках неефективного лікування були виконані радикальні мікрохірургічні втручання.

Застосування мікроінвазивних маніпуляцій з введенням пролонгованих стероїдів, призводить до саногенезу остеохондрозу і клінічного видужання хворих в початкових періодах хвороби. Дерецеція мд є ефективним методом лікування компресійно іритативних синдромів остеохондрозу шляхом спиртової невротомії і керованого фіброзу нестабільного хрс. Мікроінвазивні маніпуляції нами також використовуються як діагностичний тест в хірургічному лікуванні компресійних синдромів остеохондрозу.

### ***Результати лікування хворих із гострою травмою шийного відділу хребта та спинного мозку***

***Дяків В.В., Дорощук А.В.***

Львівський державний медичний університет ім. Данила Галицького, Львівська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги, м.Львів, Україна

Протягом 20001–2002 років в лікарні швидкої медичної допомоги м.Львова проліковано 61 хворого із гострою травмою шийного відділу хребта та спинного мозку. Серед потерпілих було 38 чоловіків та 23 жінки, середній вік яких складав 49 років. Причиною травми у більшості хворих були: дорожньо-транспортні пригоди — 19 (31,1%) потерпілих; падіння в побутових умовах — 16 потерпілих (26,2%); падіння з висоти — 14 (22,9%) потерпілих; пірнання на мілководі — 10 (16,4%) потерпілих; побиття — 2 (3,2%) потерпілих.

Діагноз встановлювався за результатами неврологічного огляду, даних рентгенографії, комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії.

У 28 (37,7%) хворих мав місце злам та підвивих шийних хребців (45,9%), 23 хворих із підвивихом шийних хребців, 4 (6,6%) хворих злам хребців та 6 (9,8%) хворих забій шийного відділу спинного мозку. Грубі порушення функції спинного мозку з плегіями та грубими парезами нижче рівня пошкодження (по Frankel A-C) були у 33(54,1%) потерпілих.

При поступленні у відділення всім хворим з порушенням функції спинного мозку під загальною анестезією накладався скелетний витяг за тім'яні пагорби, що давало можливість зменшити компресію спинного мозку та спинномозкових корінців фрагментами хребців. Хворим з підвивихами хребців робили спроби одномоментного закритого вправлення підвивихів. У 8 випадках було досягнуто повного вправлення вивихів хребців.

32 хворим з ознаками компресії спинного мозку та спинномозкових корінців в ранньому періоді (в середньому через 3 дні після травми) було проведено оперативні втручання — передній спонділодез з використанням титанового фіксатора у вигляді пластинки. У 30 хворих переднім доступом досягнуто повного вправлення підвивиху хребців і стабілізації хребта, у одного хворого — часткового вправлення підвивиху, а у ще одного хворого проведено комбінований передньо-задній доступ з повним вправленням підвивиху.

Двох хворих з підвивихом оперовано заднім доступом. У одному випадку в подальшому діагностовано часткове випадіння міжхребцевого диску з компресією спинного мозку. У другого хворого спостерігався прогресуючий спонділолістез, який в подальшому потребував проведення повторної операції у вигляді переднього спонділодезу. Ці невдачі привели нас до думки заднім доступом не вдається усунути передньої компресії спинного мозку і забезпечити достатню стабілізацію хребта.

Двом хворим із зламом зубоподібного відростка С2 хребця і підвивихом проведено окципіто-спонділодез із титановим фіксатором з декомпресією спинного мозку.

Інші хворі лікувалися консервативно. Усунення підвивихів хребців до 3–4 мм досягалось скелетним витягом за тім'яні пагорби або з допомогою дистракційного комірця ЦІТО.

У 3-х хворих мали місце ускладнення оперативних втручань були у вигляді пошкодження стравоходу. У одному випадку внаслідок механічного пошкодження під час операції, у одного хворого при демонтажу конструкції у післяопераційному періоді і у одного хворого внаслідок утворення паравертебрального абсесу.

13 хворих з важкою хребетно-спинномозковою травмою померло від ускладнень (летальність 21%). Найпоширеніші з них це тромбоемболія гілок легеневої артерії (5 хворих), гіпостатична пневмонія (5 хворих), перфоративна виразка шлунку та кровотеча із шлунково-кишкового тракту (2 хворих), перфорація стравоходу (1 хворий). 4 хворих померли без операції.

### ***Хірургічне лікування травматичних пошкоджень хребта і спинного мозку***

**Баталін В.М., Корнієнко В.С., Гопко М.А., Савченко О.В., Федорина Е.О.**

Полтавська медична стоматологічна академія, м.Полтава, Україна

На протязі 2-х останніх років ми провели аналіз хірургічного лікування 145 хворих з гострою травмою хребта і спинного мозку. Всі хворі були оперовані в гострому періоді. Вони були розділені на групи наступним чином: у 27-в шийному відділі, у 32 — в грудному, у 86 — в поперековому. У всіх були чіткі рентгенологічні ознаки пошкодження хребта і спинного мозку. Деформація хребтового каналу і компресія спинного мозку були обумовлені тим, що задньоверхній кут тіла пошкодженого хребця(клини Урбана) I нижнього краю дужки вище розташованого хребця, клин Урбана разом із кістковими фрагментами тіл хребців, клин Урбана з пошкодженим диском і жовтою зв'язкою.

Синдром повного поперекового пошкодження спинного мозку спостерігався у 123 хворих, у 22 хворих-синдром часткового пошкодження спинного мозку. Рентгенологічне у 117 хворих відмічено компресійний перелом тіла хребця, у 19- переломових, у 6 — вивих, у 3 — визначено кістковий фрагмент тіл і дужок хребців. Ліквородинамічно: повний лікворний блок знайдено у 123 хворих, частковий — у 22 хворих.

В 117 хворих оперативне втручання виконувалось як декомпресивна лямінектомія з ревізією хребетного каналу у 38 воно закінчилось вправленням і фіксацією пошкодженого сегменту хребта. Якщо у частини хворих операціях в перші 12 годин після травми відмічено поліпшення майже у половини, то у хворих операціях після 12 годин і до 3 діб — наслідки гірші. Більша частина благоприємних наслідків відмічена при проведенні ургентних операцій, які закінчувались відновленням форми хребетного каналу і фіксацією хребта. Проведення декомпресивної лямінектомії було значно менш ефективними.

Порівнюючи результати оперативного лікування пошкодження хребта і спинного мозку, необхідно прийти до висновку, що самим ефективним є найбільш раннє оперативне втручання з ревізією вмісту і відновленням форм хребетного каналу усуненням порушення ліквородинаміки і стабілізацією пошкодженого сегменту хребта.

***Хирургическое лечение дискогенного болевого синдрома остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника, обусловленного выпячиваниями межпозвонковых дисков***

Халиков В.А., Хайбуллина З.Р., Хайбуллин Р.Г.

Клиника травматологии, ортопедии с курсами ИПО БГМУ, больница №22, г.Уфа,  
МУ ГКБ, г.Стерлитамак, Башкортостан, Россия

Дерекция проведена 54 пациентам (в 42,5% случаев, из наблюдавшейся группы), с дискогенными болевыми синдромами поясничного остеохондроза, обусловленными выпячиваниями МД. При этом обязательным условием было использование комплекса клинического и лучевого методов обследования.

Пункционное лечение проводилось под местной анестезией. Использовались растворы новокаина или другого анестетика 0,5–2% концентрации, в объеме до 20 мл. Введение игл в МД осуществлялось согласно методике А.И.Осны в колено-локтевом положении пациента. При этом междужковые и межостистые пространства в поясничном отделе максимально растягиваются, что облегчает пункцию. Применялся латеральный доступ по S. de Seze. После укладки больного, на стороне корешкового синдрома на коже производят разметку для введения иглы. Ориентиры для введения пункционных игл были взяты нами из литературы, а затем уточнены на основании статистической обработки результатов анализа собственных наблюдений.

Отдаленные сроки пункционных вмешательств в сроки от 6 месяцев до 2 лет изучены у 26 пациентов (48,1% от числа оперированных). Отсутствие болей корешкового характера констатировано во всех наблюдениях. Миосклеротомные болевые синдромы отмечены у 35,7% пациентов, подвергнутых дерекции МД, но интенсивность их была незначительной и не влияла на трудоспособность оперированных. Выраженного ограничения объема движений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника не было, а в 83,3% случаев подвижность была полной.

В совокупности показателей, отдаленные результаты пункционных операций следующие: хорошие — у 89,3% пациентов; удовлетворительные — у 7,1% пациентов; неудовлетворительные или появление новых дискогенных болевых синдромов зафиксировано в 3,6% наблюдений у больного с секвестрированной протрузией МД. Пациент повторно госпитализирован и ему проведена консервативная терапия, позволившая купировать обострение заболевания.

Данные клинико-рентгенологического обследования позволили уточнить причину дискогенного болевого синдрома у пациентов — эластическую или секвестрированную протрузию МД. Выбранный оптимальный метод нейрохирургического лечения — дерекция МД — дал возможность ликвидировать раздражение окончаний синувертебрального нерва, что обусловило хороший клинический эффект.

Дерекция может быть эффективной у больных с болевыми синдромами, имеющими следующие диагностические критерии: при стойких болевых и рефлекторно — отраженных синдромах без выраженного двигательного дефекта; при исследовании устанавливается эластическая или секвестрированная протрузия; отсутствие должного эффекта от консервативной терапии; с длительностью последнего обострения от 1,5 до 3 месяцев.

Таким образом, использованная нами дерекция МД имеет определенные строгие показания и может быть методом выбора при лечении дискогенных болевых синдромов, обусловленных эластической протрузией МД.

***Динамика неврологических расстройств в послеоперационном периоде при дискогенных пояснично-крестцовых радикулитах в зависимости от вида проводимых операций***

Яворская С.А., Мажеева Т.И.

Научно-диагностический центр «Здоровье пожилых людей» АМН Украины,  
Институт нейрохирургии АМН Украины, г.Киев, Украина

В последнее время увеличивается хирургическая активность при грыжах межпозвонковых дисков за счет расширения спектра миниинвазивных технологий. Хирургическая тактика базируется на дифференциированном использовании пункционных лазерных, эндоскопических и микрохирургических операций. Нами проанализирована эффективность вышеуказанных операций у 600 пациентов. При анализе материала учитывалась: выраженность клинических проявлений при поступлении пациента в стационар, давность заболевания, вид проведенной операции.

Неврологический статус пациентов оценивался согласно классификации Ю.П.Лиманского с соавт. (1988). Эффективность оперативного вмешательства оценивалась на момент выписки — 2-е или 7-е сутки в зависимости от вида операций, через 6 месяцев и два года согласно модифицированной шкале Nurick (Н.Е.Полищук и соавт., 1997) и критериям MacNab (J.MacNab et al, 1971).

Анализируя состояние пациентов после пункционной лазерной нуклеотомии, нужно отметить следующие особенности: согласно критериям Nurick и MacNab эффективность данного вида операций составила 84% в общей группе больных. Оценивая ретроспективно состояние пациентов на момент поступления для проведения оперативного лечения нужно отметить, что у всех пациентов этой группы отмечался рефлекторный ломбалический синдром, в 65% случаев рефлекторные деформации, мышечно-тонический синдром. В группу, оцененную в послеоперационном периоде по первому уровню шкалы Nurick вошли больные с давностью заболевания до одного года. В тех случаях, где давность заболевания превышала

указанные сроки, а также в неврологическом статусе имел место корешковый ирритативный синдром результаты соответствовали 2 и 3 уровню шкалы Nurick и расценивались как удовлетворительные согласно критериям MacNab. После проведения эндоскопической портальной нуклеотомии положительные результаты отмечены у 85,4% (полный регресс симптоматики по шкале Nurick). Этую группу составили, в основном, пациенты с давностью заболевания до 5 лет при не частых обострениях, в клинической картине которых преобладал либо рефлекторный лumbalгический синдром, либо сочетание рефлекторного и ирритативного корешкового синдромов. При контрольном осмотре через год и два года у этой группы был отмечен полный регресс неврологической симптоматики. У 14,6% больных результаты были оценены как удовлетворительные согласно критериям MacNab. В эту группу преимущественно вошли пациенты с давностью заболевания более 5 лет, у которых имели место вторичные изменения в виде эпидурита, варикозного расширения вен.

Наибольшая эффективность операций отмечена при проведении микродискэктомий — 92,2%. Этую группу составили пациенты с выраженным корешковым синдромом. Однако, при оценке послеоперационного состояния имелись определенные отличия — группа больных с давностью заболевания до 5 лет даже при выраженной неврологической симптоматике на момент поступления за период до 6 месяцев полностью реабилитировалась в клинико-социальном плане. У пациентов с давностью заболевания более 5 лет чувствительные расстройства удерживались до года у 53%, до 2-х лет у 47%. В тоже время надо отметить, что двигательные расстройства в виде пареза стопы регрессировали полностью у 83% пациентов. 17% отмечали значительное улучшение и результаты их лечения могут быть расценены как удовлетворительные, однако, при оценке неврологического статуса выявлялся двигательный дефицит. Этую группу составили пациенты с давностью заболевания более 10 лет.

Анализируя достаточный материал результатов хирургического лечения можно сделать вывод о том, что своевременно проведенное дифференцированное хирургическое вмешательство обеспечивает не только наибольшую эффективность операции, но и препятствует развитию вторичных дегенеративных процессов, усложняющих выбор миниминвазивных методик лечения.

### ***Результаты оперативных вмешательств при дискогенных пояснично-крестцовых радикулитах в зависимости от выраженности клинических проявлений и давности заболевания***

***Яворская С.А., Максеева Т.И.***

Научно-диагностический центр «Здоровье пожилых людей» АМН Украины,  
Институт нейрохирургии АМН Украины, г.Киев, Украина

В современной неврологии и нейрохирургии остается актуальным вопрос о выборе метода лечения дискогенных пояснично-крестцовых радикулитов. Предлагать пациенту хирургическое лечение или отдать предпочтение консервативной терапии? К сожалению, до настоящего времени в Украине не разработан алгоритм оказания врачебной помощи пациентам с дегенеративными заболеваниями позвоночника. Бессспорно, что применение миниминвазивных технологий обеспечивает наиболее полное восстановление пациента при значительном сокращении реабилитационного периода. В связи с этим мы проанализировали ближайшие и отдаленные результаты лечения больных, оперированных в отделении лазерной и эндоскопической нейрохирургии Института нейрохирургии АМН Украины, в зависимости от давности заболевания и степени выраженности клинической симптоматики при поступлении в стационар. Неврологический статус пациентов оценивался согласно классификации Ю.П.Лиманского с соавт., 1988 а также для объективизации оценки боли использовалась Международная шкала боли (Pain Score Scale). При поступлении у 27,3% имел место рефлекторный синдром в виде лumbalгии, рефлекторных деформаций, нейродистрофического синдрома и мышечно-тонических проявлений. В 7,5% случаев отмечен корешково-сосудистый синдром. В 65,2% отмечено сочетание рефлекторного и корешкового синдромов, причем корешковый синдром в виде выпадения функции отмечен у 65% больных, в виде ирритации — у 35%. Субъективная оценка болевого синдрома согласно шкале боли у 88,3% соответствовала 3 баллам, у 11,7% — 2 баллам. Состояние больных оценивалось на момент выписки из стационара (7-е сутки), через 6 месяцев и 2 года. Эффективность лечения в ближайшие и отдаленные сроки оценивалась по субъективным признакам болевых ощущений, модифицированной шкале Nurick (Н.Е.Полищук и соавт., 1997) и критериям MacNab (J.MacNab et al., 1971). При оценке состояния на момент выписки и в отдаленный период наиболее положительные результаты оперативных вмешательств отмечены у пациентов с лumbalгическим и ирритативным корешковым болевым синдромом — по шкале боли пациенты оценивали свое состояние 0 или 1 балл. Согласно шкале Nurick неврологическая симптоматика в 86,3% случаев соответствовала первому уровню оценки, у 13,7% второму уровню. В группе больных, у которых на момент поступления отмечен корешковый синдром с выпадением чувствительной либо двигательной функции регресс неврологической симптоматики отмечался в более длительные сроки — до года парез регрессировал у 83% пациентов, чувствительные расстройства в виде гипо- или анестезии удерживались у 53% до года, спустя два года — у 47%, хотя и были значительно менее выражены. Выраженность болевого синдрома 84% оценили в 1балл, 16% — в 2 балла. У пациентов с корешково-сосудистым синдромом в общей группе отмечено улучшение, однако, восстановление функции пораженных корешков было не полным и протекало значительно медленнее. Согласно шкале Nurick вся эта группа больных оценена нами согласно второму уровню.

Особенно интересным представляется катамнез пациентов, поступивших в отделение с различными

рефлекторными синдромами. При том, что практически у 50% пациентов отмечен полный регресс симптоматики, у остальных больных на протяжении 2-х лет отмечались обострения в виде ломбалгий, рефлекторных и мышечно-тонических нарушений.

Нами также оценены результаты вмешательства в зависимости от давности заболевания и применяемых на дооперационном этапе методов консервативного лечения. Отмечено, что группа лиц с наименее удовлетворительными результатами оперативного вмешательства имеет давность заболевания от 5 до 20 лет.

Проанализировав с этой точки зрения группы больных с корешковыми клиническими синдромами отмечено, что наиболее полное и быстрое восстановление отмечено в группе пациентов с давностью заболевания до 2-х лет. При анамнезе заболевания от 5 до 10 лет восстановительный период занимал от 3-х до 8 месяцев. При давности заболевания свыше 10 лет регресс неврологической симптоматики в послеоперационном периоде был не полным и протекал наиболее длительно.

Таким образом, анализируя достаточно большой материал, мы пришли к выводу, что наилучшие результаты оперативного вмешательства при дисковенных пояснично-крестцовых радикулитах отмечены у пациентов с давностью заболевания не более 2-х лет, в клинической картине заболевания которых отсутствует грубая неврологическая симптоматика.

**Особенности анестезиологического обеспечения операций по поводу острой травмы шейного отдела позвоночника**  
**Чайковский О.Л., Крылов В.В., Гринь А.А., Тимербаев В.Х.**  
 НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

Пациенты с повреждением шейного отдела позвоночника в структуре позвоночно-спинальной травмы в 2002г в Москве составили 29% (157 больных), из них 69% (103 пациента) — оперированы. Средний возраст пострадавших 32 года. Хирургическая тактика ведения таких пациентов предполагает как можно более раннюю декомпрессию сосудисто-нервных структур и стабилизацию позвоночника для предотвращения вторичных повреждений спинного мозга и для возможности ранней активизации пациентов в послеоперационном периоде. Адекватное анестезиологическое обеспечение хирургического вмешательства является обязательным условием лечебного процесса.

В период с 01.01.2000г по 01.05.2003г было оперировано 103 пациента с травмой шейного отдела позвоночника, из них — 89 с осложненной травмой. Транспортировка больных и перекладывание на операционный стол выполняется в жестком головодержателе. Положение пациента горизонтальное или с несколько приподнятыми ногами и головой — предотвращение относительной гиповолемии, миокардиальной депрессии и вазодилатации, вызванной анестетиками и потерей ауторегуляции тонуса сосудов. Производили катетеризация периферической и центральной вен. Стандартная премедикация — внутривенно наркотический анальгетик (промедол 0,02 мг/кг) и холинолитик (атропин 0,01 мг/кг). У всех пациентов для вводного наркоза использовали реланиум 0,2 мг/кг и гексенал 7 мг/кг, тракриум 0,6 мг/кг. Интубацию трахеи проводили или в отделении реанимации или в операционной обязательно при помощи фибробронхоскопа на спонтанном дыхании после предварительной оксигенации и местной анестезии ротоглотки и гортани 10% спреем лидокаина. Проводили санацию трахеобронхиального дерева. Поддержание анестезии осуществляли ИВЛ газовой дыхательной смесью  $N_2K : k_2 = 4:2$ , на фоне которой вводили фентанил 100 мкг и тракриум 0,15 мг/кг. Интраоперационная профилактика пролежней — ручной массаж и смена положения нижней части тела. Инфузционная терапия — изотоническими растворами. Во время анестезии кардиомонитором Katascope производили мониторинг системной гемодинамики (АД, ЧСС, ЦВД), показателей капнографии, пульсоксиметрии, термометрии, оценивали динамику водно-электролитных изменений и кислотно-основного состояния аппаратом Stat Profile, нервно-мышечной проводимости с помощью датчика TkF Watch.

На протяжении всей анестезии обеспечивали стабильные показатели системной гемодинамики. Кровопотеря составляла не более 300 мл. В 23% случаев экстубация на операционном столе через 10 мин. после операции. 77% пациентов переводили в отделение реанимации на продленную вентиляцию легких через эндотрахеальную трубку в состоянии медикаментозной седации.

Таким образом, у пациентов с острой травмой шейного отдела позвоночника основным должно быть поддержание нормокардии, спинномозговой перфузии и 100% оксигенации крови. Адекватное проведение анестезиологического пособия является той составляющей общего успеха в лечении больных с травмой шейного отдела позвоночника и спинного мозга и в борьбе с вторичными повреждающими спинной мозг факторами.

**Определение сроков нетрудоспособности у лиц с переломом позвоночника**  
**Соленый В.И., Науменко Л.Ю., Передерко И.Г.**

Кафедра медико-социальной экспертизы, кафедра нервных болезней и нейрохирургии  
 ДГМА, г. Днепропетровск, Украина

Определяя сроки нетрудоспособности у лиц с переломом позвоночника необходимо руководствоваться его функциональным состоянием и давностью перенесенной травмы, так как сроки репарации составных элементов поврежденного двигательного сегмента зависят от тяжести и степени повреждения.

Нами предлагается следующая классификация степеней деформации тел позвонков и позвоночника и, соответствующие сроки, необходимые для консолидации тел позвонков:

— деформация тела позвонка 1 степени — уменьшение высоты его (в сагиттальной или во фронтальной плоскости) на 1/4 и менее без повреждения смежного межпозвонкового диска и искривления позвоночника. Сроки консолидации — 4–6 месяцев;

— деформация тела позвонка 2 степени — уменьшение высоты тела позвонка более 1/4–1/3, а также высоты смежного межпозвонкового промежутка за счет повреждения соответствующего диска. Имеет место искривление оси позвоночника. Сроки консолидации — от 8 до 10 месяцев.

— деформация тела позвонка 3 степени — уменьшение его высоты более чем на 1/2, многооскольчатые переломы со смещением, повреждением смежных межпозвонковых дисков (1,2,3). Перелом может не консолидироваться и через 16–18 месяцев (требуется оперативное вмешательство).

Определяя время окончательной репарации необходимо помнить, что восстановление функциональной способности мышечно-связочного аппарата позвоночника требует подчас более значительных сроков, чем срастание костной ткани. Поэтому, определяя сроки восстановления трудоспособности, необходимо определять и функциональную способности паравертебральных мышц с помощью электромиографии.

Функциональная недостаточность позвоночника может наблюдаться независимо от состояния его конфигурации, выраженности посттравматической деформации поврежденного двигательного сегмента. Поэтому при определении функционального состояния позвоночника нельзя исходить только из степени деформации поврежденного двигательного сегмента, выявленного рентгенологически.

При переломе вспомогательных составных частей позвонков сроки нетрудоспособности могут быть обусловлены сроками репаративных процессов, нарушением функции позвоночника (суставные отростки), болевым синдромом.

При переломе остистых и поперечных отростков сроки временной нетрудоспособности рекомендуются от 2 до 3 месяцев, при переломе дуг позвонков — до 4 и более месяцев, при переломе суставных отростков и тел позвонков от 8 месяцев и более. Срок может быть увеличен в зависимости от вида трудовой деятельности, возраста.

Резюме: путем наблюдения изучены сроки консолидации тел позвонков в зависимости от степени их компрессии — от 1/4 высоты тела (срок консолидации 4 месяца), до 1/2 и более (срок от 8 до 12 месяцев). В зависимости от функции позвоночника и сроков консолидации рекомендуют сроки временной нетрудоспособности (от 6 до 12 месяцев).

**Эндоскопическая нейрохирургия в практическом здравоохранении Донбасса**  
**Климовицкий В.Г., Стегний С.А., Бублик Л.А., Гохфельд И.Г., Мироненко В.И.,**  
**Лихолетов А.Н.**

НИИ травматологии и ортопедии ДонГМУ, г. Донецк, Украина

**Введение.** Для улучшения качества и малоинвазивности оказываемой хирургической помощи в нейрохирургических клиниках чаще стала использоваться эндоскопическая техника и технология. Последняя с успехом применяется для чрезкожной дисцектомии на поясничном уровне позвоночника и как ассистирующая техника при микродискэктомиях, а также при операциях по поводу внутричерепных гематом, опухолей задней черепной ямки, травмах шейного (передний и задний доступы) и пояснично-крестцового отделов позвоночника.

**Материал и методы.** С 1999г. в клинике нейрохирургии Центра спинальной патологии ДНИИТО при заболеваниях и травмах центральной и периферической нервной системы стала использоваться аппаратура и инструментарий фирмы Karl Storz. За указанный период в условиях клиники произведено 368 операций по поводу дегенеративно-дистрофических процессов позвоночника с наличием диско-радикулярного конфликта. Из них у 105 пациентов эндоскопическая техника использовалась в качестве ассистирующей, а восьмерым проведено чрезкожное удаление диска одно — или двупортальным методом. Кроме того, ассистирующая технология применялась у 2-х больных при операции по поводу опухоли мозжечка, у 11 — травме позвоночника, у 1 пациента при опухоли шейного отдела спинного мозга, у 2-х — при внутричерепных гематомах доступом из 2-х фрезевых отверстий.

**Результаты.** Во всех случаях использования эндоскопической техники при дегенеративных изменениях межпозвонковых дисков позволило сократить инвазивность вмешательства, уменьшить операционный доступ с среднем до  $3\pm0,2$  см, расширив возможности ревизии поврежденных сегментов и под контролем монитора более адекватно выполнить реконструкционные вмешательства, сократить время возврата к активной стато-динамической функции на  $3\pm1,2$  дня, реабилитация при меньшей скомпроментированности анатомических структур протекает более активно с меньшим неврологическим дефицитом или его отсутствием.

**Выводы.** Внедрение в нейрохирургическую практику щадящей малоинвазивной техники позволяет сократить сроки стационарного лечения, проводить раннюю реабилитацию с возвращением пациента к обычному образу жизни, предупредить возможные поздние осложнения в области оперированного сегмента.

***Магнитотерапия в восстановительном лечении болевых и корешковых нарушений при спондилогенной патологии***

***Назаренко В.Г., Бублик Н.Л., Чайка Э.В., Чайка А.В.***

Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького,  
Донецкий физико-технический институт НАН Украины, г.Донецк, Украина

Развитие болевых и корешковых нарушений при дегенеративно-дистрофических поражениях и при последствиях различных повреждений шейного отдела позвоночника обусловлено, прежде всего, механическим сдавлением, натяжением, дислокацией корешка и его сосудов. Целью настоящей работы явилось изучение влияния комбинированного (постоянного и переменного) магнитного поля для терапевтического воздействия у больных со спондилогенными неврологическими проявлениями.

Материал и методы. Было обследовано 24 больных с болевыми и корешковыми нарушениями, обусловленными спондилогенной патологией. Всем больным наряду с общеклиническими и неврологическими обследованиями, были проведены рентгенография позвоночника, реоэнцефалография, реовазография конечностей, электромиография. В комплексном лечении осуществлялось терапевтическое воздействие комбинированного магнитного поля (КМП). Исследования проведены комплексно до начала терапии и на 10 день исследования. Курс лечения составил 10–12 процедур.

Результаты и их обсуждение. В комплексном лечении нами применен фиксирующий воротник, который создал временную иммобилизацию шейного отдела позвоночника и был дополнительно снабжен источниками постоянного магнитного поля (ПМ) и переменного магнитного поля (ПМП). Источник ПМ располагался по средней линии вдоль остистых отростков и паравertebralno, что позволяло создать в зоне поврежденных корешков спинного мозга постоянное магнитное поле. ПМП создавалось подключением катушкой индуктивности к источнику питания напряжением 36В и частотой 50Гц. Такая конструкция позволяет создавать комбинированное магнитное поле (КМП) в процессе лечения. После курса лечения КМП у больных с корешковым синдромом регрессировали нарушения глубоких рефлексов и чувствительности. Боли уменьшились у 9 (37,5%) после 1–2 процедуры, у 92,5% пациентов болевой синдром под влиянием лечения регрессировал полностью. По данным электрофизиологических исследований выявлено увеличение длительности потенциала двигательных единиц, а также увеличение скорости распространения возбуждения по нервам. Это свидетельствовало о развитии реиннервационных процессов в пораженных нервах. При реовазографии были зарегистрированы изменения периферического кровообращения в динамике лечения. Непосредственное воздействие КМП на область проекции пораженных спинномозговых корешков позволило воздействовать на состояние сегментарного аппарата спинного мозга. За счет индуцирования в тканях организма электрического тока возникающие электрические импульсы начинают преобладать над болевыми импульсами, исходящими из этой области, что способствует нормализации корешковых нарушений. Таким образом, КМП является эффективным методом лечения, что подтверждается уменьшением сроков лечения и ускорением развития терапевтического эффекта.

***Комплексная нейропротекторная терапия острого периода травматической болезни спинного мозга***

***Энглези А.П., Титов Ю.Д., Бублик Л.А., Краковская Т.И., Мухина В.И.***

НИИ травматологии и ортопедии Донецкого государственного медицинского университета,  
г.Донецк, Украина

Под наблюдением находилось 50 больных с острой спинальной травмой. Лечение проводилось, начиная с первых часов после травмы и продолжалось в раннем послеоперационном периоде. В зависимости от сроков после травмы нами выделены 4 группы больных. Первая группа сроки от 1 до 24 часов после травмы. Вторая группа — от 24 до 48 часов после травмы. Третья группа — от 48 до 72 часов и четвертая группа — более 72 часов. В 1-й группе патофизиологические изменения в спинном мозге обусловлены действием механической энергии на его паренхиму. Данный период характеризуется возникновением первичных кровоизлияний, а также кровяных первичных озер. Ишемическое повреждение нервной ткани и сосудов ведет к массивному входу ионов кальция в гладкомышечные клетки артериол. В данный период использовалось внутривенное введение Солу-Медрола, как стабилизатора клеточных и лизосомальных мембранных. Для остановки интрапаренхиматозного кровотечения использовался этамзилат натрия, дицинон и аминокапроновую кислоту, применяли метаболотропные нейропротекторы — актовегин. Использование последнего диктовалось его инсулиноподобным эффектом. Больные получали различные виды кальциевых блокаторов — сернокислую магнезию, дигидропиридины (нимотоп). Во 2-й группе больных в патофизиологических механизмах, развивающихся в основном в сопредельных участках к месту травмы преобладают нарушения микроциркуляции. У пациентов данной группы начинают формироваться вторичные кровоизлияния, а также ишемические очаги. В данную стадию назначался инстенон, неконкурентные блокаторы NMKA-рецепторов- глицин, агонисты ГАМК — аминалон. У больных 3-й группы происходил повышенный синтез тромбоксанов и простагландинов и, обусловленный этими процессами, вторичный спазм мозговых сосудов. Имело место деформирование вторичных кровоизлияний и некрозов в сопредельных участках спинного мозга. Процессы экскайтотоксичности лавинообразно увеличиваются вследствие значительного повышения активности кальций-реализующих механизмов. Мы максимально увеличивали дозировку кальций-блокирующих препаратов. У больных данной группы назначали блокаторы ПОЛ (вит.Е,

селенсодержащие «ловушки» свободных радикалов). Назначали также препараты, улучшающие реологию крови (трентал, реополиглюкин, тиклид). Назначался церебролизин в больших дозировках, как блокатор кальцийзависимой деструкции цитоскелета клеток. У больных 4-й группы в патогенезе ПСМТ преобладают синдром невосстановленного кровотока, развивающийся после вторичного спазма. В данный период наряду с вышеописанной терапией мы назначали антикоагулантную терапию, включая низкомолекулярные гепарины. Таким образом, комплексная нейропротекторная терапия должна начинаться в ранние сроки после травмы и диктоваться наличием патофизиологических механизмов в каждый подпериод острого периода травматической болезни спинного мозга.

### ***Тактика ведения пациентов с острой изолированной осложнённой травмой шейного отдела позвоночника.***

**Тимченко Н.П., Царенко С.В., Крылов В.В., Гринь А.А.**

НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского, г.Москва, Россия

Нейрохирургическая тактика, направленная на максимально приближенную по времени к моменту травмы стабилизацию позвоночника и декомпрессию спинного мозга у основной массы пострадавших с острой изолированной осложнённой травмой шейного отдела позвоночника, позволила начать более раннюю активацию пациентов в послеоперационном периоде. Это снизило летальность и выраженность соматоневрологических расстройств у пациентов с данной патологией, однако проблему решило только частично. Противоречивость данных литературы по тактике ведения таких больных обусловила необходимость исследования по данной теме. Целью работы явилась выработка алгоритма ведения пациентов до- и после оперативного вмешательства на основании уже известных соматоневрологических расстройств. Проведено лечение 31 оперированного пациента в возрасте от 18 до 47 лет. Всем больным проводилось мониторирование показателей гемодинамики, оценивалась функция внешнего дыхания, неврологический статус, клинико- лабораторные данные.

Было установлено, что такие мероприятия как фиксация шейного отдела позвоночника жёстким головодержателем; поддержание адекватного перфузионного давления в спинном мозге для предотвращения «вторичных ишемических атак» (профилактика и купирование эпизодов гипотензии и брадикардии); протезирование дыхательной функции в зависимости от уровня поражения спинного мозга, показателей кислотно-основного состояния крови, выраженности клинической картины дыхательной недостаточности; осуществление при необходимости интубация трахеи с использованием фибробронхоскопа или поликлиника; подбор режимов вентиляции, наиболее соответствующие потребностям больного; коррекция нарушений иммунного статуса, реологических свойств крови и её электролитного состава в зависимости от изменений в соответствующих анализах; первоначальная антибактериальная терапия антибиотиками широкого спектра действия, а далее в зависимости от данных бактериальных посевов и чувствительности флоры; применение уросептиков; исключение использования глюкокортикоидов, если с момента травмы прошло более 8 часов; профилактика развития стрессовых эрозий и язв желудка и кишечника; энтеральное питание с момента поступления специальными смесями; обязательное использование гастропротекторов; разрешение пареза кишечника; применение для профилактики развития трофических нарушений противопролежневых матрасы и валиков; обязательная коррекция психического статуса пациента, с использованием антидепрессантов, нейролептиков, транквилизаторов; реабилитационные мероприятия сразу по наступлению стабилизации состояния позволили снизить летальность на 10%. Предложенный алгоритм можно рекомендовать для лечения больных с острой изолированной осложнённой травмой шейного отдела позвоночника.

### ***Прогрессирующий структурно измененный ирритативный очаг пояснично-крестцового остеохондроза, как одна из причин рецидива болевого синдрома после оперативного вмешательства на межпозвонковых дисках***

**Олейник А.Д., Зарудский А.В., Трохачевский И.Н., Бурнашова С.Ш., Воронов В.Н.**

Межрайонное бюро МСЭ № 2, Областная клиническая больница, г. Белгород, Россия

Анализ литературных данных позволяет заключить, что нет единого мнения в отношении причин способных привести к рецидиву болевого синдрома после хирургического лечения пояснично-крестцового остеохондроза. Это обстоятельство заставляет целенаправленно проводить исследования для выявления этих причин.

Применяя МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника, выявление причин негативных результатов хирургического лечения пояснично — крестцового остеохондроза значительно облегчается. Последняя позволяет выявить изменения в зоне оперативного вмешательства, т.е. — явления дисцитита, эпидурита и т.д. Однако, зачастую негативные результаты отмечаются и при отсутствии данных причин. В таких случаях можно предположить, что причина рецидива боли не исчерпывается механическим фактором на уровне оперированного межпозвонкового диска или образованием патологических изменений в этой зоне, вследствие оперативного вмешательства.

Учитывая тот факт, что при остеохондрозе позвоночника поражается, как правило, несколько

межпозвонковых дисков, а удаление одного из них способствует усилению патологических процессов в соседних дисках можно говорить, что при рецидиве болевого синдрома после оперативного вмешательства на межпозвонковых дисках в очаге пояснично — крестцового остеохондроза (который в данном случае мы называем структурно изменённым очагом остеохондроза) возникают патологические ситуации в виде различных сочетаний оперированного межпозвонкового диска с входящей в состав очага сопутствующей или образовавшейся в процессе течения заболевания патологий межпозвонковых дисков.

С целью практического выявления этих патологических ситуаций в очаге пояснично-крестцового остеохондроза, при рецидиве болевого синдрома в послеоперационном периоде нами разработан “Способ диагностики разновидностей очага остеохондроза при рецидиве болевого синдрома после оперативного вмешательства на межпозвонковых дисках в пояснично-крестцовом отделе позвоночника” (патент на изобретение № 2177256), позволяющий выявить (методом МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) критерии различий семи видов структурно изменённого очага остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Сущность способа сводится к оценке данных МРТ поражённых и оперированных межпозвонковых дисков как единого очага.

Данный способ диагностики причин болевого синдрома в послеоперационном периоде у больных с пояснично — крестцовым остеохондрозом использован при обследовании 112 больных.

Одним из наиболее часто встречающимся очагом является прогрессирующий структурно измененный ирритативный очаг, диагностированный нами в 25,0% (28 больных).

МРТ — картина этого очага остеохондроза складывается из протрузии до 4 мм одного или нескольких межпозвонковых дисков (отсутствующий в предоперационном периоде) расположенных рядом с оперированным.

Образование данного очага во всех наших наблюдениях произошло за счёт продолжения дегенеративных процессов в межпозвонковых дисках расположенных рядом с оперированным. Происходило это в 94,9% (26 больных) после хирургического лечения пояснично — крестцового остеохондроза с моносегментарным поражением и в 7,1% (2 больных) после радикального хирургического лечения первичного компрессионного очага пояснично-крестцового остеохондроза.

Проявляется данный вид очага в виде рецидива болевого синдрома хотя и меньшей интенсивности в срок более чем через 2 года после операции.

### *Возможности интраоперационной рентгеноскопии при повреждениях грудопоясничного отдела позвоночника*

*Джуманов К.Н., Сабуренко Ю.Ф., Ишмухамедов С.Н.*

Республиканский научный центр нейрохирургии МЗ Рузбекистан,  
Кафедра нейрохирургии и ВПХ 1ТашГосМИ, г.Ташкент, Узбекистан

Повреждения грудопоясничного отдела позвоночника остаются актуальной как в медицинском, так и в социальном аспекте. Так, по данным различных авторов эти повреждения чаще встречаются в наиболее трудоспособном возрасте. При осложненных повреждениях позвоночника возникает необходимость репозиции и фиксации в дислоцированном сегменте. Имеются много разработок по декомпрессии содержимого спинномозгового канала при осложненной травме позвоночника.

Целью исследования является изучение информативности динамической рентгеноскопии на электронно-оптическом преобразователе (ЭОП) интраоперационно и с применением миелографии проведение закрытой репозиции и фиксации при повреждениях грудопоясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы исследования. В нашей клинике разработан оригинальный метод одномоментной закрытой реклиниации позвонков при осложненной травме грудопоясничного отдела позвоночника. Данный метод является эффективным способом декомпрессии спинного мозга. Реклинация позвоночника проводится под общим интубационным наркозом на двух разновысотных столах, причем степень разгибания позвоночника контролируется динамически на ЭОП. До реклиниации больному проводится лumbальная пункция и миелография водорастворимым контрастным веществом для более четкого выявления процесса реклиниации. Реклинация позвонков проводится с постоянным рентгеномониторингом поврежденного сегмента в боковой, а при необходимости и в прямой проекции. Для рентген мониторинга применялся аппарат STENkSCkPE (производства Франция). Разгибание позвоночника проводится до полной реклиниации с достижением максимального восстановления высоты тела компримированного позвонка и геометрии позвоночного столба. Контрастирование дурального мешка позволяет контролировать полноту декомпрессии спинного мозга.

Результаты и обсуждение. Указанная методика проводилась 76 больным в возрасте от 15 до 68 лет. Отмечен более быстрый регресс неврологических расстройств по сравнению с больными, имеющими аналогичные степени повреждений спинного мозга, но подвергшимися другим методам лечения. Мы отдаём предпочтение транспедикулярной фиксации, с интраоперационной рентгеноскопической навигацией.

Выводы: 1. Динамическая рентгеноскопия под контролем ЭОП позволяет контролировать проводимую реклиниацию поврежденного сегмента позвоночника.

2. Дополнение интраоперационной миелографией позволяет оценивать процесс декомпрессии спинного мозга.

3. Интраоперационная рентген навигация облегчает процесс установки фиксаторов.

***Surgical treatment of lumbar disks disease of traumatic ethiology  
in agrarian regions of Vinnitsa area***  
**Olkhover V.M., Chirka Y.L., Gorbatyuk K.I.**  
 National Medical University, Vinnitsa, Ukraine

Introduction: We have analysed results of treatment of 190 patients with lumbar disks disease which were treated in neurosurgical department during 2002 y.

Material and methods: Vinnitsa area is agricultural region of Ukraine with the population 1,772,400 inhabitants, (in countryside lives more than 54 % of inhabitants). Surgical intervention was made for 151 patients. 74 patients were a male, 77 — female. From total of patients greatest number was in able-bodied age: 97 patients — 22–45 years, 41 — 46–60 years, and 13 patients — 60 years and older. 85 patients were operated at L4-L5 level, L5-S1 — 68 patients, L3-L4 — 6, and 13 patients have intervertebral hernia at level of two adjacent disks.

Results: Chronic or acute trauma was a cause of development of lumbar disks disease in 93 % cases. Physical loading — 43,6 % of patients, long work in a combination with awkward, same movements in 39,4 %, fall from height — 5 %, a direct trauma (impact) — 5 %. Principal cause of development of lumbar disks disease for countryside inhabitants is dynamic loading, and city inhabitants — static loading.

72 % the patients exposed conservative therapy. The conservative therapy and the period without any treatment made in average 5 months before operation from the moment of the beginning of illness. Keterioration of condition of each fifth patient came after manual therapy. Microdiscectomy was made to 130 patients. 14 patients had gemilaminectomy, and 7 patients had laminectomy because of hypertrophy of the yellow sheaf and expressed adhesive process in epidural space (lumbar stenosis).

Conclusion: We have reached good results in 92 % of all cases, because of realization of operations in early terms of disk — radicular conflict with use microsurgical technique, magnification, and careful hemostasis.

***Осложненный эпидуральный фиброз после оперативного удаления грыж межпозвонковых дисков в пояснично-крестцовом отделе позвоночника***

Алексеев С.П., Чебурахин В.Н.  
Горбольница №3, г.Черкассы, Украина

По мнению ряда авторов, рубцово-спаечный процесс в эпидуральном пространстве у больных, оперированных по поводу дискогенных радикулопатий в пояснично-крестцовой области может являться причиной устойчивых болевых синдромов и поэтому его предупреждение требует специальных мероприятий. В одних случаях это сохранение желтой связки (Слынько ЕИ, Воробьев В.В, 2002 г.) в других — применение геля (Кущаев С.В, Педаченко Е.Г., 2002 г.), а в общем — снижение травматичности оперативных вмешательств.

В то же время известно, что более всего неудовлетворительных результатов при оперативном лечении послеоперационного перирадикулярного фиброза.

Мы анализировали результаты лечения 126 больных, оперированных по поводу грыж м/п дисков в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Большую часть составили грыжи м/п дисков L4-L5, L5-S1.

29 больным, преимущественно мужчинам трудоспособного возраста, проведена лямин-эктомия по поводу больших парамедианных и медианных грыж. У большинства больных (68) — односторонний, большей частью моносегментарный интерламинарный подход.

Частичное или полное удаление полудужки проводилось в тех случаях, когда имели место сублигаментарная или интраканальная миграция фрагментов диска, анатомические особенности, требующие расширения операционного поля или необходимость ревизии другого корешка.

Во время доступа, при широком спинно-мозговом канале, у 13 больных удалось частично или полностью сохранить желтую связку. Исходя из положения, что жировая ткань является одной из наиболее инертных, т.к. практически не синтезирует белки, в 33 случаях для закрытия междужкового или костного п/о дефектов была проведена аутоадипозопластика.

В ближайшем п/о периоде осложнений не наблюдалось. У всех больных в той или иной степени наступило клиническое улучшение, указывающее на адекватную декомпрессию корешка.

В отдаленном периоде от 6 месяцев до 2-х и более лет повторно обратилось за помощью 33 пациента с предварительным диагнозом рубцово-спаечного эпидурита. У 5-ти больных данные клиники, миелографии с омнипаком или МРТ свидетельствовали в пользу дискогенной радикулопатии. Оперативное вмешательство было проведено с хорошим результатом. Следует отметить, что наиболее грубый соединительно-тканый рубец отмечался в перивертебральном пространстве без серьезного вовлечения оболочек корешкового нерва. У 15 пациентов, преимущественно женщин (9:6), старше 40 лет, оперированных в поздние сроки (1 год и более от начала заболевания), клиника перирадикулярного фиброза подтверждена дополнительными исследованиями. После консервативной терапии отмечено благоприятное течение. Сопутствующей патологией, участвующей в формировании синдромокомплекса, очень часто был дегенеративный стеноз канала, нередко на 2–3 уровнях, а также нестабильность в оперированном сегменте у 3-х больных. Важно отметить, что в этой группе больных, оперированных интерламинарным доступом (10 человек) или с

## Патологія периферичної нервової системи та бульові синдроми

*Особливості діагностики рецидивів тяжких форм невралгій трійчастого нерва*

*Цимбалюк В.І. Дмитерко І.П. Сапон М.А.*

Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Проведено ретроспективний клінічний аналіз результатів повторного хірургічного лікування рецидивів тяжких форм невралгій трійчастого нерва (НТН) у 160 хворих (57,5% жінки, 42,5% чоловіків, вік хворих — 26–83 р.), що лікувались в Інституті нейрохірургії імені академіка А.П.Ромоданова АМН України в період з 1996 по 2002 рр.

Усім хворим з рецидивом НТН перед повторним хірургічним втручанням проводились повторні діагностичні обстеження з застосуванням сучасних допоміжних нейровізуалізуючих методів діагностики, що дозволяло виявляти фактори компресії периферичних відділів системи трійчастого нерва зумовлених індивідуальними анатомічними особливостями хворих. При цьому особлива увага була звернена на випадки (19,38%), де рецидив захворювання проявлявся зміненою клінічною картиною, що характеризувалось посиленням бульового синдрому або його міграцією у порівнянні з клінічними проявами захворювання до попереднього хірургічного втручання. Таким чином у 6,25% хворих було діагностовано неспецифічні для НТН етіологічні чинники, що проявлялись тригемінальним бульовим синдромом. Це у 4 випадках були пухлини головного мозку (ГМ), у 2 хворих патологія судин ГМ, 1 випадок з вірусологічним ураженням ГМ і 2-а випадки з інфекційними ураженнями нижньої щелепи (абсцес, остеоміеліт) та в 1-му спостереженні виявлено симптом Костена. Проте обстеження хворих з рецидивами тяжких форм НТН після хірургічного лікування слід ретельно проводити у всіх випадках відразу з появою перших клінічних проявів захворювання не залежно від обсягу проведених діагностичних заходів до попереднього хірургічного втручання.

*Нерешённые проблемы лечения невралгии тройничного нерва*

*Могила В. В.*

Кримський медичинський університет, г.Сімферополь, Україна

Невралгія тройничного нерва (НТН) представляет собой заболевание, ведущим синдромом которого является резчайшая приступообразная боль в лице, в зоне иннервации одной или нескольких ветвей тройничного нерва, нередко приводящая к физическому и психическому истощению. Распространённость этого заболевания составляет до 50 на 100000 населения.

Причины, вызывающие появление невралгии тройничного нерва полигенетичны. Это одонтогенные, травматические и простудные факторы, нейроинфекция и аллергические расстройства, нарушение кровообращения в стволе мозга и демиелинизация корешков тройничного нерва. Кроме того, следует учитывать, что невралгия тройничного нерва — это заболевание людей пожилого и старческого возраста с изменениями атеросклеротического, эндокринного и сосудисто-висцерального характера. Под нашим наблюдением находилось 157 больных с НТН, из них 64,5% составляли лица пожилого и старческого возраста. Несмотря на большое количество методов лечения НТН (медикаментозных, физиотерапевтических, спирт-новокаиновых блокад, ризотомных, открытых хирургических вмешательств на периферических и центральных структурах тройничного нерва) полного излечения этого заболевания как правило не происходит. В настоящее время существует определённая последовательность в применении методов лечения НТН.

При первых признаках заболевания больным назначают медикаментозное и физиотерапевтическое лечение, иглорефлексотерапию. При неэффективности последних используют спирт-новокаиновые блокады заинтересованных ветвей тройничного нерва. По мере повторения блокад и отсутствия эффекта от них прибегают к ризотомиям чувствительного корешка тройничного нерва в ретрогассеральном пространстве высокими и низкими температурами, лазерным излучением, высокочастотными токами. В Крымском республиканском нейрохирургическом центре на протяжении многих лет для этой цели используют гидротермическую деструкцию. В ряде клиник используют открытые оперативные вмешательства на периферических и центральных отделах тройничного нерва. Результаты этих вмешательств по литературным данным не исключают тяжёлые рецидивы.

Ремиссии не редко носят кратковременный характер, повторные лечебные воздействия на периферических и центральных участках тройничного нерва не всегда эффективны. После ряда блокад и ризотомий в зоне заинтересованных корешков тройничного нерва не редко развиваются нейротрофические нарушения.

Встречающиеся в литературе сообщения отдельных авторов о полном излечении НТН при использовании их методов лечения, часто не соответствует действительности. Существующие в настоящее время

разнообразные методы лечения НТН, как показывает практика, оказываются эффективными только для части больных, причём положительные результаты от лечения каждым из методов наблюдаются при учёте стадии заболевания, характера рецидива, возраста пациента, его общего состояния. Универсальных методов лечения НТН, навсегда избавляющих больных от болевого синдрома (в 100%) в настоящее время не существует, Основная причина по-видимому заключается в многообразии этиологических факторов, лежащих в основе этого заболевания.

Несмотря на многообразие причинных факторов развития НТН, клиническая картина невралгического синдрома почти всегда однотипна и проявляется различными формами болевым синдромом, наличием триггерных зон и отсутствием стойких неврологических нарушений.

О недостаточной эффективности лечения НТН многими современными методами свидетельствует многолетний «лечебный стаж» у этой категории больных.

Так длительность заболевания НТН у наблюдавших нами больных до 1 года определялась всего у 5,5% больных, остальные пациенты имели более длительный невралгический анамнез. До 10 лет НТН страдало 48,3% больных, до 20 лет — 18% и длительность свыше 20 лет отмечена у 9% пациентов.

Примерно такие же данные по длительности заболевания НТН приводят и другие авторы.

Обращает на себя внимание избирательное поражение при НТН 2-ой и 3-ей ветвей тройничного нерва у 99% пациентов и только в 1% наблюдений страдает первая ветвь тройничного нерва.

Можно предположить, что качество лечения невралгии тройничного нерва значительно улучшится по мере расширения наших знаний о причинных факторах этого заболевания. Однако вопросам этиопатогенеза НТН до настоящего времени уделяется очень мало внимания. Значительная часть современной литературы по этому заболеванию принадлежит разработкам методов лечения.

Возросшее внимание к этому заболеванию в последние годы позволяет надеяться на разрешение проблемы лечения невралгии тройничного нерва.

### ***Мікроваскулярна декомпресія — операція вибору для лікування невралгії трійчастого нерву Смоланка В.І., Чомоляк Ю.Ю.***

Ужгородський національний університет, м.Ужгород, Україна

Невралгія трійчастого нерва відома ще з давніх часів. J. Fothergill описує відому нам клінічну картину захворювання у своїй статті “*of a painful affection of the face*”, що була надрукована в журналі “*Medical Observations and Inquiries*” у 1773 році. До 1966 року в хірургічному лікуванні трігемінальної невралгії превалювали деструктивні втручання на провідниках бульової чутливості. Мікроваскулярна декомпресія трійчастого нерву, запропонована Jannetta, дозволила усунути основну причину захворювання — здавлення нерва судиною. Дискутабельним є питання залежності клінічної картини від виду компремуючої структури та ефективності даної методики при різних видах компресії.

Нами виконано 32 мікроваскулярні декомпресії за період з 1998 по 2002 рік. Вік хворих був від 49 до 81 р (в середньому — 65,14). Тривалість хвороби до операції складала від чотирьох місяців до 20 років (в середньому — 6,23). Найбільш часто зустрічалася невралгія другої-третьої гілок трійчастого нерва (53%, жінки — 68,7%, чоловіки — 45,4%), рідше — невралгія першої-другої гілок (30%, жінки — 18,7%, чоловіки — 45,4%), значно рідше спостерігалося ураження другої або всіх трьох гілок (відповідно 6,6% і 3,3%). Під час операції у 53,8% випадків виявлено компресію трійчастого нерва артерією, у 26,9% — артерією та веною, здавлення веною так само, як здавлення спайками було причиною невралгії у 6,6% пацієнтів. Менш інтенсивні болі на сьому добу відмічав один хворий (3,1%). два пацієнти скаржилися на оніміння певних ділянок обличчя (6,25%).

Заключення. Мікроваскулярна декомпресія є ефективним методом лікування невралгії трійчастого нерва, незалежно від віку хворого, статі, типу компресії та тривалості захворювання до операції.

### ***Микрососудистая декомпрессия при невралгии тройничного нерва Кареев Г.М., Мирзаев А.У***

Республиканский научный центр нейрохирургии МЗ РУзбекистана,  
Кафедра нейрохирургии и ВПХ Первого ТашГосМИ, г.Ташкент, Узбекистан

Проблема лицевых болей весьма актуальна. Ведущее место среди лицевых болей занимает по частоте невралгия тройничного нерва. Невралгия тройничного нерва характеризуется длительным рецидивирующими течением, выраженным болевым синдромом, который плохо поддается консервативному лечению [1].

Ведущим этиологическим фактором синдрома тригеминальной невралгии является компрессия паравостового отдела корешка тройничного нерва вакулярными структурами, обычно представленными избыточно развитыми петлями артериальных сосудов и значительно реже — венами, аневризмами и артерио-венозными мальформациями [2].

Использование ретромостоидального подхода и микрохирургической техники позволили P.J.Jannetta (1982) обнаружить сосудистую компрессию тригеминального корешка у подавляющего большинства больных

невралгієй тройничного нерва, а производимая нейроваскулярная декомпресия устранила болевой синдром без травматизации нервных структур и грубых функциональных выпадений [3]

Материал и методы исследования. Нами в Республиканском Научном Центре нейрохирургии проведен анализ наблюдений 30-ти больных, которым были произведены МРТ головного мозга в сосудистом режиме и КТ головного мозга, с целью исключения объемного образования головного мозга и выявления факторов сдавления корешка V нерва у ствола головного мозга. Произведен предоперационный отбор больных, учитывая интубационный наркоз. Из числа 30-ти излеченных больных 10 больным была произведена микрососудистая декомпрессия корешка V нерва у ствола головного мозга по методу Р.J.Jannetta. В качестве прокладочного материала использовалась фасция, биологический клей, кусочек мышцы.

Результаты. Интероперационные наблюдения показали, что в 4-х случаях фактором сдавления явились обе ветви и бифуркация верхней мозжечковой артерии, в 3-х случаях — главный ствол верхней мозжечковой артерии, 1 случай каменистая вена, 1 случай опухоль слухового нерва, 1 случай конфликт не обнаружен.

По ходу обследования у 5 больных отмечались противопоказания к даче наркоза по соматическому статусу, им произведена алкоголизация периферических ветвей V нерва и консервативное лечение. У 15 больных ранее был произведен экззерез II ветви тройничного нерва, им также проведено консервативное лечение. У 8 больных, оперированных по методу Р.J.Jannetta возобновления тригеминальных болей в течение 6-ти месяцев не наблюдалось.

Выводы. 1. Компрессия зоны входа корешка V нерва в ствол мозга сосудами является этиопатогенетической основой возникновения невралгии тройничного нерва.

2. Микрососудистая декомпрессия корешка V нерва полностью устраняет болевой синдром без нарушения чувствительности на лице, является нервосохраняющим методом операции и количество рецидивов незначительно.

### ***Синдроми гіперактивної дисфункції черепно-мозкових нервів — фактори та механізми патогенезу***

***Федірко В.О.***

Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

За визначенням Р.J.Jannetta, синдроми гіперактивної дисфункції черепно-мозкових нервів, і за широким визнанням, нейроваскулярні компресійні синдроми (HBC) такі як: невралгії трійчастого, язикоглоточного нервів, гемілицевий спазм, синдром Меньєра, пароксизмальна артеріальна гіпertonія, є результатом тривало існуючої судинної компресії відповідних черепно-мозкових нервів, демелінізації зони компресії і формування патологічної імпульсації з місця компресії.

Інтраопераційні знахідки та результати хірургічного лікування 163 пацієнтів в Інституті нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України

із вказаними синдромами у подавляючій більшості випадків підтверджують цю широковизнану гіпотезу. Разом з тим залишається відкритим цілий ряд питань, що досі не мають свого пояснення:

1. існування періодів ремісій та загострень HBC;

2. існування "типових" та "атипових" невралгій;

3. випадки наявності клінічно "типових" синдромів без чітко інтраопераційно верифікованої судинної компресії (як літературні, так і 3 наших спостереження), як і існування клінічно "атипових" синдромів з наявністю типової судинної компресії;

4. рецидиви синдромів навіть після реально виконаної декомпресії (як літературні, так і наших спостереження).

На базі Спеціалізованого кабінету проблем болю Інституту нейрохірургії за період 1996–2003р. обстежено більше 750 хворих із синдромами гіперактивної дисфункції черепно-мозкових нервів: невралгіями трійчастого, язикоглоточного нервів, гемілицевим спазмом, синдромом Меньєра, артеріальною пароксизмальною гіпertonією.

В комплекс об'єктивізуючих діагностичних методів обстеження входили КТ, МРТ, МРА, МРТ CISS3K, імунологічні, біохімічні, вірусологічні лабораторні дослідження.

Прооперовано 163 хворих із отриманням повного позитивного результату в ранньому післяопераційному періоді у 151хворого, часткового — у 6 хворих і в 3-х випадках відсутність ефекту потребувала повторного втручання у короткий термін після чого був отриманий задовільний результат.

Із 7 хворих з рецидивами в 2-х було проведено повторні хірургічні втручання і отримано задовільний результат, в 5 — застосовано не хірургічні методи лікування із задовільним результатом у 3-х і частковим у 2-х пацієнтів.

У 75 хворих було застосовано не хірургічні методи лікування (амбулаторно) із отриманням задовільного результату безпосередньо після курсу лікування у 63.

Аналіз скарг, анамнезу, клініко-неврологічних спостережень, діагностичних даних, інтраопераційних знахідок, результатів хірургічного та консервативного методів лікування, причин рецидивів, результатів лікування при рецидивах а також аналіз даних літератури дозволили визначити основні етіопатогенетичні механізми розвитку синдромів гіперактивної дисфункції черепно-мозкових нервів, визначити роль герпес вірусної інфекції, визначити тактику патогенетичного лікування та його методи.

**Клиническая эффективность эндолимфатической терапии при лечении болевых синдромов**

Лившиц Л.Я., Нинель В.Г., Колесниченко И.Ю.

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии,  
Государственный медицинский университет, г.Саратов, Россия

Для разрешения вопросов медикаментозной противоболевой терапии необходимы неординарные подходы, основанные на поиске эффективных и, вместе с тем, доступных и безопасных путей лечения. Новые возможности в этом плане открывает методика эндолимфатической фармакотерапии.

Работа основана на результатах обследования и лечения 142 пациентов с болевыми синдромами туловища и конечностей клиники нейрохирургии Саратовского НИИ травматологии и ортопедии. Из них мужчин — 100 (70,4%), женщин — 42 (29,6%). Преобладали лица работоспособного возраста (от 17 до 60 лет) — 123 (87%). Больные с хронической болью были распределены на основную (n=110) и контрольную (n=32) группы.

Показаниями для пролонгированной противоболевой эндолимфатической терапии послужили не поддающиеся традиционной терапии хронические болевые синдромы вертеброгенной природы, болевые синдромы, обусловленные травмой периферических нервов и стволов плечевого сплетения, упорные послеоперационные боли, а также хронические боли после ампутаций конечностей. Для купирования хронических болевых синдромов туловища и конечностей и уменьшения травматизации тканей при введении лекарственных препаратов в клинике был разработан и использовался способ введения лекарственных препаратов в лимфатическую систему, путем чрескожной пункции и катетеризации поверхностного пахового лимфатического узла (патент Российской Федерации № 2122410, приоритет от 06.07.95). Использовалась смесь, содержащая клофелин в дозировке 1 мкг/кг, верапамил в дозировке 70 мкг/кг и 1 мл 2% лидокаина. Введение осуществляли 1 раз в сутки с помощью микропроцессорного шприца-насоса (дозатора) отечественного производства («ВЭДА-5» или «ВЭДА-2») со скоростью не более 0,1–0,3 мл/мин.

Состояние больных до лечения и эффективность проводимой терапии оценивали с помощью объективных и субъективных методов. С этой целью нами использовались электроэнцефалографические, электронейромиографические, электронейросенсометрические, биохимические данные, балльно-процентные опросники, визуально-аналоговые, словесные и цифровые рейтинговые шкалы боли.

Резюмируя данные в ближайшем периоде (до выписки из стационара), полученные после лечения, следует отметить, что значительное улучшение состояния отмечено в основной (лечение по разработанной методике) и контрольной (терапия традиционными методами) группах у 70% и 30% больных, улучшение состояния наблюдалось соответственно у 17% и 50%. Противоболевой эффект в отдаленные сроки (спустя год и более после курса лечения) сохранялся у довольно высокого процента (71%) больных с хроническими болевыми синдромами.

Разработанные и внедренные методики отличаются высокой эффективностью и могут успешно применяться как в целях купирования острого болевого синдрома, так и для длительной курсовой терапии хронической боли.

**Лечение болевого фасет-синдрома методом чрескожной лазерной денервации дугоотростчатых суставов**

Могаллес А.А., Древаль О.Н., Акатов О.В., Кузнецов А.В.

Кафедра нейрохирургии РМАПО, г.Москва, Россия

В последние десятилетия для лечения болей в спине и особенно болевого фасет-синдрома стала широко использоваться высокочастотная деструкция нервных структур. Обоснованием для ее использования явилось прерывание ноцицептивной импульсации от дугоотростчатых суставов путем деструкции медиальных веточек задних ветвей спинномозговых нервов, участвующих в иннервации этих суставов. Однако, высокочастотная денервация имеет определенные недостатки, связанные с продолжительностью операции и ее точностью. Чрескожная лазерная денервация дугоотростчатых суставов при болях в спине проведена 15 пациентам исследуемой группы. В контрольной группе, состоящей из 15 больных с «фасет-синдромом», выполнялась чрескожная высокочастотная денервация дугоотростчатых суставов. Предоперационный протокол каждого больного включал как минимум две диагностические сегментарные блокады. Морфологическое обоснование оперативного вмешательства произведено в ходе эксперимента, был выбран наиболее оптимальный протокол операции. Деструкция проводилась лазерным излучением 0,97 мкм в течение 4–6 с при напряжении 5–10 Вт. Для вмешательства использовался программируемый лазерный скальпель «ЛС-0,97 ИРЭ-Плюс». Установка выполнена на базе полупроводникового лазерного модуля с волоконным выводом излучения, использовался волоконно-оптический инструмент с диаметром кварцевой светонесущей жилы 0,3–0,6 мм. Для контроля уровня при введении канюли использовалась интраоперационная флюороскопия. Оценивались количество случаев полного или частичного регресса болевого синдрома, продолжительность эффекта, побочные явления и осложнения. Из 15 больных исследуемой группы у 8 отмечен полный и у 6 значительный (более 50% от исходного) регресс болевого синдрома. У одного больного эффекта не получено. Сходные результаты получены и в контрольной группе. Случаев инфекционных осложнений в послеоперационном периоде в обеих группах не отмечено, зарегистрирован один случай транзиторной болевой дизестезии. В результате исследования сделаны выводы об эффективности лазерной денервации дугоотростчатых суставов при болевом фасет-синдроме.

**Противоболевые DREZ-операции при поражениях корешков спинного мозга на различных уровнях**

**Древаль О.Н., Рябыкин М.Г., Акматов О.В., Кузнецов А.В.**

Кафедра нейрохирургии Российской медицинской академии последипломного образования,  
г.Москва, Россия

С целью лечения выраженного фармакорезистентного болевого синдрома произведено 179 деструктивных операций на входных зонах задних корешков (ВЗЗК) спинного мозга (KREZ-операций) при преганглионарном повреждении (авульсии) корешков плечевого сплетения (127 больных в возрасте от 18 до 70 лет, всего 134 операции) и различных по генезу посттранзитарных поражениях нервных структур, формирующихся из корешков спинного мозга: фантомно-болевом синдроме (20 пациентов), посттравматической плексопатии (3), посттравматической межреберной невралгии (1), послеоперационной межреберной невралгии (3), постмастэктомическом синдроме (4), онкологических заболеваниях (6), остеохондрозе позвоночника (4), постперептической межреберной невралгии (1), постперпетической плексопатии верхней конечности (1).

Применялись следующие KREZ-операции: точечная деструкция, задняя селективная ризидиотомия и их комбинация, сулькомиелотомия (при авульсии), ризомиелотомия ВЗЗК спинного мозга. Применялись преимущественно ультразвуковые инструменты. Результаты проведённых KREZ-операций оценивались как хорошие, средние и неудовлетворительные в зависимости от степени устранения болевого синдрома. При болевом синдроме на фоне авульсии плечевого сплетения хороший результат получен у 121 больного (90%), средний у 10 (7,4%) и неудовлетворительный у 3 (2,6%). При посттранзитарных поражениях хороший результат получен у 31 (68,9%), средний у 11 (24,4%) и неудовлетворительный у 3 (6,7%) пациентов. Наиболее эффективными оказались методики сулькомиелотомии и ризомиелотомии ВЗЗК.

В послеоперационном периоде не наблюдалось осложнений, связанных с нарушением витальных функций, кровотечений, воспалительных процессов. Послеоперационные осложнения в виде атаксии и пареза в голоматеральной ноге, ощущения расширения в голоматеральной половине грудной клетки, боли в противоположных конечностях, тазовых нарушений носили лёгкий и преходящий характер и, как правило, значительно регрессировали к моменту выписки.

Высокая эффективность KREZ-операций объясняется концепцией деструктивных вмешательств на ВЗЗК, которая подразумевает наличие нейронального очага гиперактивности в структурах заднего рога соответственно поражению. Такой развившийся в результате деафферентации заднего рога генератор патологически усиленного возбуждения (ГПУВ) является «водителем» болевой импульсации, поступающей в надсегментарные структуры ЦНС. Разрушение ГПУВ закономерно приводит к исчезновению или ослаблению болевого синдрома. Тем не менее, результаты KREZ-операций при посттранзитарных поражениях оказались несколько менее эффективными, чем при авульсии, что требует совершенствования нейрохирургической тактики.

**Анальгезия у онкологических больных**

**Короткоручко А.А., Рямушикина С.Ю., Полящук Н.Е., Оришака Н.И.**

Кафедра нейрохирургии КМАПО,  
городской центр терапии хронических болевых синдромов, г.Киев, Украина

Эффективность анальгезии исследована у 12 онкологических пациентов с локализацией основного процесса в области грудной клетки, брюшной полости и полости малого таза.

Анальгезия обеспечивалась путем введения 1–1,2 мг морфина в интракраниальное пространство через имплантированный под кожу порт. 10 пациентам морфин вводился 1 раз в сутки, 2 — 2 раза.

У всех пациентов отмечена хорошая и отличная анальгезия и седация. Исходная интенсивность боли составила 7,2 балла по визуальной аналоговой шкале. После введения морфина интенсивность боли снижалась до 1,1 по ВАШ ( $P < 0,05$ ). Анальгезия сохранялась в течение 12–24 ч.

Предлагаемый метод обеспечивает эффективную анальгезию путем введения 1–2 инъекций морфина в сутки, уменьшает потребность в инъекциях морфина и потребность в дополнительных выездах бригад неотложной помощи для введения морфина.

**Пряма невротизація та трансплантація м'язів в хірургії пошкоджень нервово-м'язового апарату кінцівок**

**Лисайчук Ю.С., Павличенко Л.М., Павлусь Н.Б.**

Кафедра хірургії Медичного інституту Української академії народної медицини,  
м.Київ, Україна

Сучасна реконструктивно-відновна хірургія пошкоджень нервово-м'язового апарату сьогодні поповнилась такими методами, як “пряма невротизація”, їх транспозиція та мікросудинна трансплантація м'язів. Термін пряма невротизація введений в відповідну хірургію досить давно, але сьогодні його автором вважають G. Brunelli, який в період з 1980–1990 років опублікував серію робіт у яких описав особливості застосування методу. Вважаючи метод перспективним ми в умовах експерименту (нервово-м'язовий апарат задньої

лапи 86 білих щурів) вивчили можливості та найважливіші морфологічні характеристики прямої невротизації та на базі отриманих даних запропонували декілька принципово нових методів, як прямої невротизації та трансплантації м'язів (AC 1584910 (1990), AC 1697775(1991), AC 1759405, Патент України 10422 (1996) та 21117(1997). Основні позитивні риси запропонованих методик це заплановане утворення більш повного, морфологічно обґрунтованого контакту рухових фасцикулів та тканин денервованого м'яза, також інтраопераційне попередження мікроциркуляторних, гемодинамічних порушень та денерваційних ускладнень у мікросудинному м'язовому трансплантації.

Пряму невротизацію денервованих м'язів застосували у 47 хворих з них у 38 за запропонованою нами прямою внутрішньом'язовою просторовою невротизацією з попередньою спеціальною обробкою фасцикулів та локальною травматизацією м'яза у місці їх контакту.

Мікросудинну трансплантацію м'язів з пластичною та функціональною метою виконали у 50 хворих з дефектами нервово м'язового комплексу руки. На відміну від традиційної техніки операції ми в процесі видалення мікросудинного транспланту виконували фармакологічну блокаду рухового нерва, доповнювали фізіологічну реінервацію м'яза прямої невротизацією та інтраопераційно і у післяопераційному періоді здійснювали електростимуляцію м'язу транспланту у встановленому режимі. Така технологія мікросудинної операції дозволила звести до мінімуму травматичність операції, зменшити глибину мікроциркуляторних розладів.

Отриманий рівень корсного відновлення після застосування прямої невротизації та мікросудинної трансплантації м'язів дозволяє рекомендувати їх до широкого впровадження.

### ***Результати діагностики та хірургічного лікування хворих з синдромом грудного виходу***

***Третяк І.Б., Ямінський Ю.Я., Дунаєвська Л.О., Цимбалюк Ю.В.***

Інститут нейрохірургії ім акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Вивчені результати хірургічного лікування 38 хворих з нейроваскулярним синдромом грудного виходу. Всього проведено 49 хірургічних втручань. У восьми пацієнтів була необхідність у проведенні повторних хірургічних втручань.

Причиною виникнення синдрому грудного виходу у семи пацієнтів стала травма структур плечового поясу, у 23 — зміна анатомічних співвідношень реберно-ключичного проміжку в тому числі — скаленус — синдром, високе стояння першого ребра, додаткові шийні ребра виявлені у десяти хворих.

Серед методів додаткового обстеження використано електронейрофізіологічні методи (ЕНМГ), рентгенографію, доплерографію магістральних судин, комп'ютерну томографію, при необхідності ангіографію.

Клінічні провокаційні тести (гіпераддукційний тест, тест Адсона) виявилися вірогідними у 55,3% випадків. При використанні декількох клінічних тестів вірогідність діагностування синдрому грудного виходу зростала до 71 %. Доплерографія та ангіографія давали змогу діагностувати виражену аномалію магістральних судин і були малоінформативною у випадках компресії судинно-нервового пучка при функціональних навантаженнях. Електрофізіологічне обстеження давало нагоду оцінити ступінь функціональних розладів плечового сплетіння та було особливо корисним у проведенні диференційного діагнозу чи для виявлення супутньої патології нервів.

Хірургічне лікування полягало у резекції першого та додаткових шийних ребер, резекції переднього східчастого м'яза, ангіолізі підключичної артерії, а при необхідності — і хребцевої, невролізі плечового сплетіння в над та підключичної областях.

Переважно, (в 32 випадках) використано надключичний доступ, у чотирьох хворих видалення першого ребра виконано з підпахвового доступу, ще у двох хворих застосовано задній доступ до плечового сплетіння, трансторакальній доступ не використовувався.

Катамнестичні дані через термін після хірургічного лікування, що складав не менше одного року прослідковано у тридцяти двох пацієнтів. Результати хірургічного лікування оцінювалися позитивно при відсутності неврологічної симптоматики компресії структур плечового сплетіння та ознак ішемії кінцівки

Довготривалі результати хірургічного лікування хворих з синдромом грудного виходу є кращими у випадках, коли причиною виникнення синдрому грудного виходу була травма структур плечового поясу, чи випадки нетривалого (до трьох тижнів) існування синдрому. Стійкий позитивний результат досягнуто в 65,6% випадках

#### **Висновки:**

Жоден з додаткових методів обстеження у хворих з синдромом грудного виходу без доповнення даними інших методів дослідження не забезпечував чіткої постановки діагнозу.

Найбільш повноцінне уявлення про причини компресії підключичної судинно-нервового пучка давала комплексна оцінка результатів

Лікування при синдромі грудного виходу полягає не лише на усуненні причини його виникнення, але і на створення сприятливих анатомічних співвідношень в зоні грудного виходу за рахунок комплексного застосування хірургічних методик.

*Аналіз основних недостатків при оказанні допомоги больним  
с повреждениями периферических нервов*  
**Кардаш К.А.**

Донецький державний медичний університет ім. М. Горького, г.Донецьк, Україна

Нами проведено аналіз результатів клінічних наблюдень 1457 больних з травматичними повреждениями периферических нервов, які находилися на обследуванні та лікуванні в Донецькій клінічній областній лікарні та Донецькому областному центрі мікрохірургії.

Ізвестно, що найбільш ефективними в плані восстановлення функції нерво-м'язового апарату (в першу очірь при відкритих повреждених) є ранні хірургічні вмешання — сразу після травми або на протяженні перших двох тижнів (в крайньому випадку, на протяженні першого місяця) після травми. Проведені нами дослідження показали, що в цей період часу наблюдалася явно недостаточний рівень діагностики повреждень периферических нервов. Правильний діагноз сразу після травми був поставлен 153 больним (10,5% від загального кількості пострадавших), в перші дві тижні після травми — 358 больним (24,6%), від двох тижнів до одного місяця — 616 больним (42,3%), від одного до трьох місяців — 272 больним (18,7%). В 58 випадках (3,9%) діагноз або не був поставлен, або був поставлен пізніше трьох місяців після травми, або був неточним. Таким чином, в «относительно благоприятные», виходячи з рівня діагностики, умови для дальнішого оказання допомоги попали 1127 больним (77,4%). При цьому слід зазначити, що основну масу становили больні з ізолюваними повреждениями нервових стволів. При поєднаних повреждених правильний діагноз впродія першого місяця отримали тільки 338 больних (63,5%), з яких в перші дві тижні — 132 (24,8%) больних.

Такий недостаточний рівень ранньої діагностики, зрозуміло, не мог не сказатися на тактиці лікування больних та конечному результаті лікування. В свою очірь, ошибки в тактиці лікування больних також уважали процент неблагоприятних наслідків лікування. Согласно проведенню дослідження, тільки при відкритих повреждених з чіткою клінічною симптоматикою пораження периферических нервових стволів в строки до 1 місяця було прооперовано — 21% больних, 1–6 місяців — 53% та більше 6 місяців — 25,8% больних.

При закритих повреждених строки проведення хірургічних операцій були зазвичай більш віддаленими, що пов'язано з складностями діагностики цього виду поражень ПНС. Ізвестно, що, оптимальними строками розв'язання проблеми хірургічного лікування на основі постійного динамічного клініко-неврологічного та електрофізиологічного наблюдення за цією категорією больних є строки до 2–3 місяців. Согласно нашим дослідженням, ця картина була значною мірою худшою: в строки до 1 місяця було прооперовано 3% больних, 1–6 місяців — 46,5% больних.

Таким чином, тактико-діагностичні ошибки являються найбільш поширеними недостатком при оказанні допомоги больним з повреждениями периферических нервов. Іменно ці ошибки, згідно з нашим думанням, являються основним фактором, впливаючим на результати лікування цієї категорії больних. В цілому ж (учитуючи всі види повреждень периферических нервов) тактико-діагностичні ошибки були виявлені в 1123 випадках (в більшості випадків имело місце поєднання діагностичних та тактических ошибок), що становило приблизно 77% від загальної кількості наблюдень.

Касаючись проблеми техніческих ошибок при оказанні допомоги больним з повреждениями периферических нервов, в першу очірь хотілось би обратити увагу на ті випадки, коли вмешання на нервових стволах було проведено во время ПХО. Необхідно призначити якість та обсяг цієї допомоги больним крайне неудовлетворительними. Из 113 пацієнтів 98 (86,7%) нуждались в повторному оперативному вмешанні в результаті допущених ошибок при виконанні вмешання на нервових стволах. Ще у 51 больного симптоматика пораження периферических нервов розвинулась (або углибилась) після виконання ПХО, при цьому в 37 випадках потребувалось проведення хірургічного вмешання.

Доопераційні ошибки при оказанні допомоги больним, углибивши або викликавши в цій ситуації симптоматику пораження периферических нервов, а також ставши причиною оттягування строків хірургічного вмешання, згідно з нашими дослідженнями, були достовірно відмічені в 141 випадку (9,7% від загальної кількості пострадавших), хоча повне представлення про обсяг цієї виду ошибок внаслідок відсутності об'єктивних причин складається дуже складно.

В повторному хірургічному лікуванні внаслідок техніческих ошибок на етапі спеціалізованої допомоги (з основною ошибкою пов'язаною з вторинним рубцовою компресією) були потребувалися 23 больних.

В цілому та у всіх випадках, які зустрічались на всіх етапах оказання допомоги больним з повреждениями периферических нервов, були виявлені в 223 випадках (15,3%).

*Особливості уражень периферических нервів при термічній травмі верхніх кінцівок*  
**Жернов О.А.**

Інститут гематології та трансфузіології АМН України, м.Київ, Україна

Пошкодження периферических нервів при термічній травмі є одним з частих і тяжких ускладнень, які обумовлюють непрацездатність, стають причиною глибокої інвалідності. У повсякденній клінічній практиці, на жаль, допускається значна кількість помилок діагностичного та тактичного плану цих пошкоджень. Загальні порушення в організмі, пошкодження магістральних судин кінцівки складають загрозу для життя

постраждалого, ставлять під сумнів життєздатність кінцівки і тому у перший час після травми всі заходи, які пов'язані з ушкодженнями нервів, відходять на другий план.

Складна архітектоніка нервових утворень верхніх кінцівок, варіабельні взаємовідношення з сусідніми анатомічними утвореннями утруднюють оцінку їх утягнення у патологічний процес як клінічними, так і інструментальними методами дослідження.

Метою роботи є визначення особливостей ураження периферичних нервів при термічній травмі верхніх кінцівок.

Під нашим наглядом знаходилось 22 хворих з ураженнями периферичних нервів внаслідок термічної травми і 14 — з її наслідками. Вік постраждалих склав (від 4 до 62 років). У 80% випадків агентом травми був електричний струм в 20% — контактні опіки та опіки полум'ям. Виникненню уражень периферичних нервів сприяло їх анатомічне розташування на верхній кінцівці. Так, у 24(45,3%) випадках спостерігалось ураження ліктьового нерва, у 22(41,5%) — серединного і у 7(13,2%) — променевого, причому анатомічний перерив нервових стовбуров та/чи їх гілок відмічалося у 26(49%) спостереженнях, а в інших 27(51%) випадках ураження носили минучий характер. Крім загальномікронічного та неврологічного досліджень співставляли дані рентгенологічних, електрофізіологічних досліджень, інтраопераційні знахідки, післяопераційний статус, стан у віддалений післяопераційний період.

Аналіз досліджень хворих у гострий період травми показав, що ураження периферичних нервів можуть виникати:

- шляхом їх прямого пошкодження;
- внаслідок здавлення некротичними тканинами та набряку фасціальних футлярів;
- внаслідок метаболічних порушень при опіковому ендотоксикозі.

Пошкодження нервів проявляються у формі повного чи часткового порушення їх провідності, по симптомам випадіння рухів, чутливості і вегетативних функцій в зоні інервації нижче рівня ураження.

Ураження ліктьового нерва виникало при глибоких опіках ділянок ліктьового та променево-зап'ясткового суглобів, що визначалося типовою клінічною симптоматикою з виразними вегетативними порушеннями у вигляді цианозу та набряку тилу кисті. При ураженні серединного нерва та його гілок, яке визначалося при пошкодженні дистальної третини передпліччя, променево-зап'ясткового суглоба та проксимальних відділів пальців кисті, крім типових рухальних розладів спостерігались вегетативні та вазомоторні розлади. Глибокі ураження плеча призводили до поразки променевого нерва, що також характеризувалось рухальними, чутливими та вегетативними розладами.

Електрофізіологічними ознаками уражень периферичних нервів були денерваційні відповіді від м'язів, зниження амплітуди і швидкості проведення по нерву, збільшення часу латенції та зниження амплітуди комплексів викликаний потенціалів. Активні скорочення м'язів, навіть мало помітні, вказували на збереження безперервності пошкодженого нерва.

Ушкодження периферичних нервів у гострий період травми необхідно диференціювати з можливою супутньою травмою сухожильно-м'язового комплексу та судин, що може проявлятися у вигляді контрактур.

У віддаленому періоді після травми (3–4 тижні й більше) при повному анатомічному перериві нерва виникали стійкі типові контрактури, інші ураження супроводжувалися повним чи частковим відновленням інервації дистальних відділів з відновленням рухів та чутливості.

Таким чином, ураження периферичних нервів найчастіше виникає після електротравми. Внаслідок дії специфічних етиологічних чинників існують певні особливості пошкодження нервів, що характеризується їх визначенням клінічним перебігом. Знання клініко-анatomічних особливостей ураження периферичних нервів верхніх кінцівок при їх термічних ураженнях сприяють правильному вибору тактичних та методологічних підходів при лікуванні.

### ***Шляхи покращення якості лікування хворих з поєднаними ушкодженнями периферичних нервів***

***Лузан Б.М.***

Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця, м.Київ, Україна

Дотримання основних умов при наданні допомоги хворим з ушкодженнями ПНС дозволяє вирішити питання про хірургічне лікування в оптимальні терміни — перші 14 діб (або навіть перші 12 годин) при відкритих ушкодженнях і 1–3 місяці при закритих ушкодженнях периферичних нервів. При цьому найбільш адекватною треба вважати допомогу в умовах спеціалізованих мікрохірургічних та нейрохірургічних відділень.

Більш складно відається ситуація при поєднаних ушкодженнях периферичних нервів. В цьому випадку якість надання допомоги хворим напряму залежить від виду ураження та важкості стану хворого.

У основної маси хворих з поєднаними ушкодженнями периферичних нервів (92,2% згідно нашим дослідженням) стан був оціненим як такий, що не потребував проведення невідкладних заходів. Таким чином можлива достатньо повна оцінка стану ураження периферичного нерва та супутніх уражень і розробка оптимальної тактики лікування цих пацієнтів.

Другу, складну в першу чергу в діагностичному плані, групу хворих з поєднаними ушкодженнями периферичних нервів (7,8%) склали пацієнти, які потребували невідкладної медичної допомоги. Це потерпілі,

у яких поряд з ушкодженнями сплетень і окремих нервових стовбурів мають місце ушкодження черепа і головного мозку, внутрішніх органів, магістральних кровоносних судин, множинні переломи кісток.

У більшості цих потерпілих із поєднаною і множинною травмою виникала безпосередня загроза життю внаслідок порушення життєво важливих функцій організму. Тому як на місці події, так і під час евакуації вони потребували реанімаційної допомоги.

Важливе значення в цьому випадку має своєчасна доставка таких постраждалих у спеціалізовані лікувальні установи відповідно до локалізації домінуючого ушкодження.

Таким чином, у першому періоді хворим цієї групи в основному повинні проводитися реанімаційні заходи, спрямовані на боротьбу з патологічними реакціями у відповідь на травму, пов'язану з ушкодженнями головного мозку, внутрішніх органів, магістральних кровоносних судин, множинними переломами кісток. Супутня при цьому травма сплетень і окремих нервових стовбурів звичайно мало привертає увагу лікарів і тому часто не діагностується. В свою чергу навіть діагностовані ушкодження ПНС не можуть бути прооперовані внаслідок важкості стану хворих. Подібні потерпілі надходять у спеціалізовані нейрохірургічні (мікрохірургічні) відділення лише через 2–3 місяці (і пізніше) після травми, коли їм в основному закінчене надання вичерпної медичної допомоги з приводу ведучого ушкодження і наступила стабілізація загального стану.

З метою покращення якості надання вичерпної медичної допомоги цій складній категорії хворих, на нашу думку, оптимальним є організація відділень чи лікарень політравми з наявністю досвідчених спеціалістів різної кваліфікації, в тому числі нейрохірургів. Основним чинником, що може сприяти оптимізації надання допомоги цим пацієнтам, є покращення ранньої діагностики, яке неможливо без неврологічної настороженості медичного персоналу та достатнього забезпечення цих відділень діагностичним обладнанням.

### *Современный подход к хирургии дефектов нервных стволов конечностей*

**Борода Ю.И.**

Ленинградская областная клиническая больница, Кафедра нейрохирургии МАПО,  
г.Санкт-Петербург, Россия

За последние четверть века хирургия нервов существенно продвинулась вперед, благодаря развитию электрофизиологии и микрохирургии. Вместе с тем остаются нерешенными многие проблемы лечения повреждений нервов. Одна из них — это проблема выбора оптимального способа реконструкции поврежденных нервных стволов конечностей, которая решалась в данной научной работе.

Комплексному исследованию подвергнуто 415 пациентов с повреждениями нервов конечностей. У 66,5 % исследуемых больных имелся большой дефект повреждения нервной ткани — 5 см и более.

Различные способы шва нервов накладывались в 251 (61 %) наблюдении, где преобладали нервы верхней конечности (48 %).

Из-за недоступности центрального конца поврежденного нерва в ряде случаев выполнена операция невротизации. Она применена в 30 (7 %) наблюдениях, в основном при травме плечевого сплетения, ветвей лучевого и большеберцового нервов.

Обращает на себя внимание большое число таких трудоемких операций, как аутопластика 134 (32%), от общего числа реконструкций нервов.

В ходе проведенного научного исследования разработана объективная методика определения степени натяжения в зоне шва нерва, позволившая обосновать оптимальную тактику восстановления непрерывности нервного ствола.

Показаны биомеханические особенности традиционных способов сближения концов нервов на различных уровнях их повреждения, а также динамика натяжения на линии шва после выведения конечности из порочного положения. Выделены две группы анатомических зон ранения нервов, которые имеют важное значение для прогнозирования исходов операций на нервных ствалах конечностей.

Впервые обосновано, что выбор оптимального вида реконструктивного вмешательства по восстановлению непрерывности нервного ствола должен базироваться не только на величине дефекта нерва, но также учитывать совокупность факторов, среди которых локализация повреждения, способ сближения его концов и объективная оценка степени натяжения в зоне шва.

Разработан новый способ сшивания концов нерва, позволяющий уменьшить натяжение в зоне шва, с помощью эпиневральных лоскутов (патент на изобретение № 2150895), предложен новый способ аутопластики дефекта нервного ствола, заключающийся в расположении трансплантов между концами нерва с учетом их анатомического строения, сближении и фиксации концов нерва за эпиневральные лоскуты к подлежащим тканям, а также обкладывании трансплантов фрагментами подкожно-жировой клетчатки на сосудистой ножке (патент на изобретение № 2153295), разработан новый способ получения трансплантов для аутопластики, заключающийся в выделении и отсечении икроножного нерва с образующими его ветвями, а также устройство для его осуществления (заявка на изобретение № 99105678/14, приоритет от 22.03.99.), создан новый способ лечения обширных повреждений лучевого нерва на плече путем соединения, через аутотранспланты, мышечных ветвей лучевого нерва к головке трицепса с глубокой ветвью лучевого нерва (патент на изобретение № 2154431), предложен новый способ восстановления чувствительности на стопе, за счет невротизации медиальної пяткочної ветви ветвями внутреннего кожного нерва голени, дистальнее медиальної лодыжки (заявка на изобретение № 99107088, приоритет от 07.04.99.).

Для сопоставления протяженности мобилизации различных нервных стволов рекомендована методика

определения степени мобилизации концов нерва, когда длину выделенного участка нервного ствола выражали в относительных единицах, кратных диаметру этого нерва.

Проведенные экспериментальные и анатомические исследования обосновали новые технические аспекты операции аутопластики, которые позволили повысить эффективность этого вида оперативного вмешательства.

Доказана целесообразность выполнения некоторых вариантов операций невротизации при травмах плечевого сплетения через аутотрансплантат.

Предложенная система хирургического лечения повреждений периферических нервов позволила существенно улучшить результаты у данной категории больных.

### ***Клініка та лікування тунельних невропатій Верхніх кінцівок Шевага В.М.***

Львівський державний медичний університет ім. Данила Галицького,  
кафедра невропатології та нейрохірургії, м.Львів, Україна

Під нашим спостереженням знаходилось 32 хворих (10 жінок і 22 чоловіки) у віці від 48 до 70 років з тунельним ураженнями надплопаткового нерва (20 хворих), серединного нерва (4 хворих), променевого нерва (5 хворих) і ліктьового нерва (3 хворих). Клінічно захворювання проявлялось випадінням рухових і чутливих функцій нерва в зоні його іннервації, а при тривалому перебігові захворювання мала місце атрофія відповідних м'язів. Характерними ознаками ураження надплопаткового нерва були болі в плечовому суглобі, які посилювались вночі, особливо при лежанні на хворій стороні, і нерідко віддавали в плече та передпліччя. Часто такі хворі тривалий час лічилися з діагнозом плечелопаткового периартрозу (симптом "замороженого" плеча) на основі шийного остеохондрозу. При диференціальній діагностиці важливу роль відігравав наступний тест. Хворому пропонують покласти долоню хворої руки на здоровий плечовий суглоб. Натискування лікарем на ліктьовий суглоб хворої руки в сторону здорового плечового суглоба викликає посилення болю. Тривалий перебіг процесу у 6 хворих викликав атрофію над — і підсногого м'яза із затрудненням зовнішньої ротації плеча.

Невропатія серединного нерва в 2 хворих маніфестиувала клінікою пронаторного синдрому (болі в ділянці верхньої третини долонної поверхні передпліччя з ірадіацією в пальці, які посилюються при руках пальцями, болючість при постукуванні пальцями в ділянці м'яза пронатора). У двох других хворих мав місце синдром запясткового каналу (нічні і ранкові болі та затерпання в I — III пальцях, рідше I — V, які іноді можуть поширюватись по руці аж до шиї, при підніманні рук болі і оніміння посилюються, перкусія над зап'ястям посилює болі).

Невропатія променевого нерва у всіх 5 хворих виражалась тотальним ураженням нерва на рівні дистальних відділів плечового каналу на границі середньої і нижньої третини плеча: параліч розгиначів кисті і пальців, випадіння чутливості на тильній поверхні проксимальних фаланг I — II пальців.

Невропатія ліктьового нерва у всіх хворих була обумовлена патологією в ділянці кубітального каналу і проявлялась парестезіями та болями в V і ліктьовій половині IV пальця та по ліктьовій стороні долоні. У одного хворого мала місце слабість відведення і приведення V пальця, а в 2 хворих ще і атрофія м'язів гіпотенорна і міжкісткових м'язів.

Лікування всіх хворих розпочинали з проведення новокаїн-гідрокортізонових або новокаїн-дипроспанових блокад в місці компресії нерва. Повне виздоровлення було досягнуто у 18 хворих з ураженням надплопаткового нерва, по 2 хворих з ураженням серединного і променевого нерва та в одного хворого з ураженням ліктьового нерва.

Всім іншим хворим (7 чоловік), в яких блокади не дали ефекту, були виконані оперативні втручання із звільненням нерва із рубців (невроліз із декомпресією). У всіх операційних хворих в подальшому повністю зник болевий синдром і наступило майже повне відновлення функції уражених м'язів.

Таким чином, можна вважати, що тунельні синдроми в ділянці верхніх кінцівок є досить частим клінічним синдромом. В ранніх стадіях розвитку захворювання вони досить добре піддаються консервативному лікуванню (блокади з кортикостероїдами), а в більш пізнньому періоді хворим показане хірургічне лікування.

### ***Отдаленный анализ неудовлетворительных результатов экстренных операций при травмах периферических нервов***

**Берснев В.П., Кокин Г.С., Короткевич М.М., Орлов А.Ю., Иваненко А.В., Яковенко И.В.**  
Российский нейрохирургический институт им.проф.А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Развитие экстренной хирургии и возможность проводить экстренные операции при травмах периферических нервов в последнее время привело к появлению новых проблем, стоящих перед нейрохирургами, занимающимися проведением реконструктивных операций на периферических нервах.

В последнее время появилась тенденция к возрастанию количества ошибок, допускаемых сотрудниками экстренных служб.

Вышеизложенное вызвало необходимость к проведению тщательного анализа неудовлетворительных результатов и допущенных ошибок и выработке мер их профилактики.

В основу данного исследования положен анализ лечения 23 больных, проходивших лечение в отделении хирургии периферической нервной системы РНХИ им. Проф. А. Л. Поленова и которым ранее проводились экстренные хирургические вмешательства по поводу травм периферических нервов.

Всем больным проводились операции направленные на восстановление целостности стволов периферических нервов. 14 больным проводили шов нервов или нервных стволов, 5 больным проведен невролиз и 4 проводились сочетанные операции невролиза и шва нервов. У 6 больным проведение невролиза сочетали с подведением электродов для долгосрочной электростимуляции.

В послеоперационном периоде проводили комплексную реабилитацию, включающую массаж, ЛФК, электростимуляцию, физиотерапию, витаминотерапию и терапию сосудистыми препаратами.

Отдаленные результаты прослежены у 12 больных. У 7 имело место хорошее восстановление функций поврежденных нервов, у оставшихся 5 отмечено значительное увеличение сроков восстановления функций.

Результаты проведенного исследования показывают, что основной причиной неудовлетворительных результатов, допускаемых при проведении экстренных оперативных вмешательств являются: ошибки при распознавании структурных элементов (шов нерва с сухожилием, повреждение сосуда при ошибочном восприятии его как нерва), неправильный выбор тактики оперативного лечения (проведение аутопластики без показаний, недостаточная мобилизация нервного ствола), погрешности при проведении оперативного вмешательства (подшивание нервного ствола к стенке сосуда при сосудистом шве, срастание нерва с надкостницей или сухожилием), а также проведение шва нерва в заведомо загрязненной ране.

Предотвращение вышеизложенных ошибок возможно при соблюдении следующих положений.

Проведение операций на периферических нервах должно осуществляться только в условиях специализированных лечебных учреждений и при наличии микрохирургического инструментария, оптических медицинских приборов.

Операции должны осуществляться персоналом прошедшим соответствующую подготовку и имеющим опыт оказания медицинской помощи больным данной категории.

Перед проведением оперативного вмешательства необходимо проводить тщательную идентификацию структурных элементов и их адекватную мобилизацию.

В заключении следует добавить, что при невозможности провести операцию по поводу восстановления целостности нервного ствола в экстренных условиях на должном уровне, следует воздержаться от проведения операции в экстренном порядке и направить больного в специализированный стационар, где возможно проведение лечения на должном уровне.

### ***Інтраопераційна електронейроміографія при пошкодженнях периферичних нервів***

**Парпалей Я.І.**

Національний медичний університет ім.О.О.Богомольця, м.Київ, Україна

На етапах діагностики та лікування, відновного періоду при ушкодженнях периферичних нервів визначне місце посідає електронейроміографічне обстеження, що дозволяє оцінити характер та топіку ураження, динаміку відновних процесів та прогноз щодо подальшого відновлення. Однак проблематично є як оцінка в гострому періоді, коли явища невроапраксії з повною відсутністю функції нерва не відображають морфологічний характер ушкодження. Крім того, враховуючи складнощі черезшкірної стимуляції на певних проміжках, особливо у випадках глибокого залягання нервового стовбура, унеможливлюється встановлення чіткої топіки ушкодження нерва.

Проведення електрофізіологічних досліджень під час оперативного втручання у вигляді класичної електродіагностики, тобто стимуляції нерва електричним струмом та спостерігання за наявністю чи відсутністю скорочень у м'язах має важливу, проте досить обмежену діагностичну цінність. Недоліками є порівняно низька чутливість методу (скорочення у частково денервованому атрофічному м'язі не завжди візуально помітні), неможливю є оцінка функції сенсорних волокон нерва, оцінка антеградного проведення, оцінка швидкості проведення. Поряд з тим, використання з метою електродіагностики постійного струму чи синусоїdalного перемінного, тривала ритмічна стимуляція супроводжується значною бальовою реакцією пацієнта та електричною травмою нерва.

Саме тому надзвичайно важливим є використання безпечного та інформативного методу електронейроміографії для інтраопераційної діагностики стану нерва.

Вивчення потенціалу дії нерва, швидкості проведення на коротких сегментах дозволяє диференційовано підходити до використання таких методів як невроліз та невроррафія. Аналізуючи макроскопічні зміни нерва (наявність потовщення, ущільнення, потоншення, тощо.) та маючи дані стосовно функції проведення на зміненому сегменті хірург здатний адекватно підійти до використання тієї чи іншої методики.

Дослідження М-відповіді м'яза при прямій стимуляції нерва на різних сегментах дозволяє не тільки вивчити проведення та його швидкість, а дає можливість знаходити нерв та ідентифікувати його, відрізняти у його складі рухові волокна. При цьому зняття потенціалів можливо проводити голковим електродом, що істотно підвищує чутливість методу.

Окремо стоїть також комплекс методик з використанням викликаних потенціалів — соматосенсорні викликані потенціали, рухові викликані потенціали при магнітній та прямій електричній стимуляції. За

допомогою них можна оцінити функцію проведення вподовж всього рухового чи сенсорного шляху, проводити моніторинг та оцінку зміни функції проведення під час оперативного втручання, адекватно та швидко реагувати на такі зміни. Можливим при цьому є розрізнення як чутливих так і рухових волокон у складі нерва, що створює широкі можливості для пластики нервів, невротизації, тощо.

### ***Variations of nerve roots and trunks of brachial plexus***

***Matejcik Viktor, M.D., PhD.***

Department of Neurosurgical Clinic of the Medical Faculty of Comenius University,  
Bratislava, Slovak Republic

outcome: Aberrations observed during surgical treatments inspired us to initiate the investigation of variations in the formation of brachial plexus.

Material and methods: 100 brachial plexuses in 50 cadavers were examined for the incidence of neural variations. We examined the involvement of the C4 root and eventually of the Th2 root, as well as various deviations in the exit of individual roots and their branches from the backbone to variations in the formation of nerve trunks. We were focused also on their paths, anastomoses, on their thickness and on their eventual absence. In addition to the anatomical complexity and variability, the specifics of motor innervation related to the diagnostics are also emphasized. The attention is paid to the mechanisms and morphological reasons of the occurrence of specific types of injuries.

Results: Prefixed type was present in 24 cases (48%), postfixed type was present just in one case. In 25 cases (50%) we observed 32 aberrations. The aberrations were observed more frequently on the left side in 11 cases.

Conclusion: This study enabled to identify and describe exceptional and hitherto undescribed anatomical variations in the formation of nerve roots and trunks of brachial plexus.

### ***Хирургическое лечение невропатии плечевого сплетения на уровне межлестничной щели***

***Морозов И. С., Кокин Г. С., Орлов А. Ю., Шамелашивили И. И., Короткевич М. М., Иваненко А.В.***

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А. Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Данная патология обусловлена в подавляющем большинстве случаев компрессией стволов плечевого сплетения в надключичной области удлиненными поперечными отростками, добавочными шейными ребрами, рубцово-измененной передней лестничной мышцей или аномальными мышечными ее пучками, патологическими фиброзными пучками. При этом может происходить сдавление магистральных кровеносных сосудов с нарушением кровообращения в конечности.

Хирургическое лечение таких невропатий стволов плечевого сплетения является единственным эффективным методом восстановления полезной функции конечности, устранения болевого синдрома и ишемических расстройств. Удаление компримирующего фактора, применяемое при традиционных методах хирургического лечения является бесспорно необходимым этапом лечения, которого, однако, недостаточно, так как в зоне действия компримирующего фактора происходят морфологические изменения в ствалах плечевого сплетения (утолщение эпиневрия, образование внутриствольных рубцов, внутриствольных невром, ишемические расстройства, вследствие сдавления внутриствольных кровеносных сосудов). В таких случаях возникает необходимость выполнения эндоневролиза с применением оптического увеличения и микрохирургической техники. При наличие компрессии магистральных сосудов требуется выполнение ангиолиза. Для улучшения результатов лечения в РНХИ им. проф. А. Л. Поленова используется метод подведения электродов к стволам плечевого сплетения для долгосрочной электростимуляции. По разработанной методике оперировано 122 больных. Получены статистически достоверные данные, свидетельствующие, что усовершенствованная методика лечения позволяет достичь более полного восстановления функции конечности в сравнении с традиционными.

### ***Диагностика и лечение травматического повреждения плечевого сплетения***

***Сидорович Р.Р.***

НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии, г.Минск, Беларусь

Совершенствование диагностики уровня и характера травматического повреждения плечевого сплетения (ПС) с последующим решением вопроса о выборе метода хирургического вмешательства имеет важное значение для повышения эффективности лечения и снижения инвалидизации пострадавших.

За период с 1990 по 2003гг. нами прослежены результаты оперативного лечения у 152 больных с травматическим повреждением ПС. Для установления уровня, характера повреждения ПС использовался комплекс диагностических методов: электронейромиография, тепловизионное исследование, изучение регионарного кровотока с применением радиофармпрепарата, миелорадикулография, КТ-миелорадикулография, МРТ.

У 96 больных выполнены операции на структурах ПС. У 17 (11,2%) больных с открытым повреждением ПС производилась нейрорадиография, восстановление функции верхней конечности отмечено у 88,2% больных. Операция аутонейропластики проведена нами 9 (5,9%) больным (55,5% положительных результатов).

При нарушении проводимости структур ПС вследствие сдавления их рубцовыми тканями, костными отломками, в 25 (16,5%) случаях проведен эндо- и экзоневральный невролиз (80,0% положительных результатов). В 45 (29,6%) случаях закрытых тракционных повреждений ПС, в том числе при отрыве корешков от спинного мозга, выполнялась операция невротизации (56,85% положительных результатов).

При тракционном повреждении структур ПС на большом протяжении, отрыве корешков от спинного мозга, а также в поздние сроки (более 12 месяцев после травмы) с целью восстановления функции сгибания предплечья мышицы широко применяли реконструктивные операции транспозиции функционально сохранных мышц: широчайшей мышцы спины, большой грудной мышцы, трехглавой мышцы плеча и трапециевидной мышцы на переднюю поверхность плеча. Данный вид хирургического лечения проведен нами у 56 (36,8%) больных с травматическим повреждением ПС.

Положительные результаты восстановления активного сгибания предплечья получены у 53 (94,6%) оперированных. Наиболее эффективными были операции биполярной транспозиции широчайшей мышцы спины и большой грудной мышцы в ложе парализованной двуглавой мышцы плеча (68,3% отличных результатов).

Таким образом, диагностика характера и уровня повреждения ПС определяет выбор вида оперативного вмешательства. Высокая эффективность операций транспозиции функционально сохранных мышц обуславливает целесообразность их применения для восстановления сгибания предплечья в случаях обширных тракционных повреждений ПС с отрывом корешков, в поздние сроки после травмы, а также при неэффективности операций на его структурах.

### ***Повреждения плечевого сплетения при современных боевых огнестрельных ранениях***

**Алексеев Е.Д., Говенько Ф.С.**

Кафедра нейрохирургии Военно-медицинской академии, г. Санкт-Петербург, Россия

Огнестрельные повреждения плечевого сплетения являются самыми тяжелыми среди травм периферических нервов часто приводят к длительной и нередко к постоянной утрате трудоспособности. Под нашим наблюдением находились 102 пострадавших с боевыми огнестрельными ранениями периферических нервов. Среди них у 20 (19,6%) выявлены повреждения стволов плечевого сплетения. У 17 (85%) наблюдавшихся были пулевые ранения и у 3 (15%) — минно-взрывные осколочные ранения. Изолированные повреждения плечевого сплетения отмечены у 6 (30%) пострадавших, у остальных же ранения носили сочетанный характер: ранения магистральных артерий выявлены у 9 (45%) раненых, проникающие ранения груди — у 6 (30%) и повреждения костей — в 11 (55%) случаях. В подавляющем большинстве наблюдений (95% случаев), ранения локализовались в подключичной области и соответственно сопровождались повреждением вторичных стволов плечевого сплетения. И только у одного (5%) отмечено ранение в надключичной области с повреждением первичных стволов.

Повреждения нервных стволов, в том числе и сплетений, сами по себе не требуют неотложной и (или) срочной операции, более того она не показана, если состояние раненого тяжелое (К.А.Григорович, 1981 и др.). Поэтому сразу после ранения таким пострадавшим на этапах как квалифицированной, так и специализированной помощи лечебно-диагностические мероприятия по неотложным показаниям проводились смежными специалистами (торакальный хирург, ангиохирург, травматолог). И лишь 2 больным одновременно с реконструкцией артерии был сплит обнаруженный поврежденным нервный ствол.

При сочетанных повреждениях подкрыльцовой артерии и плечевого сплетения (9 наблюдений) в 4-х случаях осуществлена реконструкция поврежденной артерии аутовенозными трансплантатами, в 3-х наложен боковой шов на артерию, а в 2-х кровотечение остановлено путем перевязки подкрыльцовой артерии.

При всех сочетанных ранениях груди и плечевого сплетения (6 наблюдений) выявлен проникающий характер повреждений грудной клетки с гемопневмотораксом, потребовавший во время первичной хирургической обработки ран дренирования плевральных полостей.

При сочетанных повреждениях костей и плечевого сплетения (6 наблюдений) в 4-х выявлены переломы ребер и лопатки, не потребовавшие оперативных вмешательств. В 2-х наблюдениях диагностированы огнестрельные раздробленные переломы нижней челюсти и плечевой кости, в последствии осложнившиеся остеомиелитом, потребовавшие длительного лечения у челюстно-лицевого хирурга и травматолога.

Хирургические вмешательства на ствалах плечевого сплетения оказались необходимы 16 раненым из 20. При этом в 2 наблюдениях операции на сплетеции производились во время первичной хирургической обработки раны: одновременно с восстановлением подкрыльцовой артерии был выполнен и шов нерва. Показанием к операции считали сохраняющееся полное или глубокое нарушение проводимости по всем или по отдельным стволам сплетения без признаков восстановления при динамическом исследовании на протяжении 3-5 месяцев со дня ранения. В 12 случаях операция заключалась в микрохирургическом невролизе и декомпрессии стволов сплетения, в 2-х — в наложении шва на часть пучков поврежденного ствола и в 2-х выполнен шов нервного ствола.

В 4-х наблюдениях оперативные вмешательства на поврежденных нервах оказались не нужны, так как через 1,5-2 месяца после ранения появились признаки восстановления их функции.

***Туннельные невропатии и результаты их оперативного лечения***

Цымбалюк В.И., Третяк И.Б., Дунаевская Л.А., Цымбалюк Ю.В.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины. г. Киев, Украина

Туннельные невропатии — это клинический симптомокомплекс, обусловленный сдавлением нервов и сосудов в анатомически сформированных каналах или тоннелях образованных костями, мышцами, связками. Туннельные невропатии (ТН) являются довольно часто встречающимися поражениями нервной системы и составляют около 40 % от всех заболеваний периферической нервной системы.

Причинами компрессии могут быть: посттравматический отек окружающих тканей, деформирующий остеоартроз, гипертрофии мышц и т.д. Большинство ТН возникает в области суставов, рядом с которыми расположены соответствующие каналы при наличии условий, способствующих повреждению (микро- и макротравматизации). Непосредственной причиной клинического начала заболевания часто бывает сдавление возникающее в результате спазма той или иной мышцы.

Наиболее часто ТН страдают люди в возрасте от 20 до 50 лет, т.е. развитие заболевания приводит к потере или снижению трудоспособности у наиболее трудоспособной и профессионально-активной части населения. Лечение ТН является одной из актуальных проблем современной медицины. На данный момент существует ряд спорных вопросов, не позволяющих считать эту проблему решенной.

Нами проведен анализ 65 наблюдений пациентов с ТН прооперированных в клинике восстановительной нейрохирургии с 1994 по 2003 годы. Среди них мужчины составили 73 %, женщины — 27%, в возрасте от 13 до 75 лет. От момента появления первых клинических симптомов ТН до момента оперативного вмешательства, продолжительность заболевания колебалась от 1–2 месяцев до 10-ти лет. По уровню поражения, ТН наиболее часто встречались у больных с синдромом кубитального канала — 46, синдромом карпального канала — 11, у 6 выявлены их сочетания, а у 2 ТН одновременно наблюдалась контрактура Дюпюитрена. Необходимо отметить высокую информативность симптомов: Тиннеля, Фалена, теста сдавления. Из инструментальных методов диагностики, решающее значение имеют ЭНМГ и МРТ.

До оперативного вмешательства пациенты получали разнообразную консервативную терапию, результаты которой были неудовлетворительными.

Пациентам были выполнены оперативные вмешательства — невролиз и декомпрессия нервных стволов и их ветвей, с проведением в случае необходимости, имплантации стимулирующего электрода (для проведения прямой электростимуляции в послеоперационном периоде).

В 82% случаев были получены позитивные результаты, проявившиеся исчезновением парестезий (уже в раннем послеоперационном периоде), болевого синдрома, улучшением чувствительности, и нарастанием объема движений. В 18% наблюдений оперативное лечение позволило лишь остановить дальнейшее прогрессирование заболевания. Восстановление функции нерва и уменьшение болевого синдрома корелировали со степенью компрессии и длительностью заболевания.

***Поєднані ушкодження периферичних нервів та кісток кінцівок***

Цимбалюк В.І.<sup>1</sup>, Білинський П.І.<sup>2</sup>, Хонда О.М.<sup>3</sup>, Третяк І.Б.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України,

<sup>2</sup>Українська військово- медична академія,

<sup>3</sup>Медичний інститут УАНМ, Київ, Україна

Проведено аналіз клінічного перебігу, хірургічної тактики та результатів лікування поєднаних ушкоджень периферичних нервів та кісток верхньої та нижньої кінцівок у 106 хворих, прооперованих в клініці відновлювальної нейрохірургії Інституту нейрохірургії АМН України.

В структурі травматизму на першому місці є дорожньо-транспортний (48 %), на другому — побутовий (32,5 %), на третьому — виробничий (9,5 %). Хворі з поєднаною травмою поступали в строки від 1–2 місяців до одного і більше року після травми. Ушкодження нервів з переломом стегнової кістки відмічені у 48 випадках, кісток голілок — 7, плечової кістки — 39, кісток передпліччя — 12. Серед периферичних нервів найчастіше зустрічалися ушкодження променевого нерва (45 випадків) та малогомілкового (37 хворих) нервів, ушкодження серединного, ліктьового, сідничного нервів виявлені у 24 хворих. Після комплексного клінічного та електрофізіологічного уточнення характеру та ступеня ушкодження периферичних нервів проведено адекватне хірургічне втручання із застосуванням мікрохірургічної техніки: невроліз — у 45 випадках, зшивання нервів — у 54, аутопластика — у 7 випадках.

При аналізі поєднаних ушкоджень достатню консолідацію після проведеного на попередніх етапах металоостеосинтезу зафіксовано у 69 випадках, у 37 хворих виявлено формування несправжнього суглоба в зоні перелому кісток. Явища остеопорозу діагностовано у 13 хворих, при цьому у 9 хворих на попередніх етапах остеосинтез проводився декілька разів.

В процесі оперативного втручання при наявності несправжнього суглоба нами проводився малоконтактний багатоплощинний остеосинтез (фіксатор Білинського, патент України № 17502, 1997 р.) із застосуванням спонгіозної тканини крила клубової та проксимального метафізу великої голілкової кісток.

Порівняльний аналіз різних способів металоостеосинтезу дає можливість зробити висновок про високу ефективність малоконтактного багатоплощинного остеосинтезу, де стабілізація фрагментів здійснюється не притисненням пластини до кістки, а шляхом створення конструкції пристрій-кістка, взаємодія між

якими відбувається при малому контакті фіксатора з кісткою проведеним гвинтів у різних площинах, збереженні мікрорухливості фрагментів, протидії їх макропереміщенню.

До переваг цієї методики слід віднести досягнення стабільного остеосинтезу при мінімальному використанні фіксуючого матеріалу, ефективного навіть за умови остеопорозу кісток, що супроводжує ушкодження нервів, відсутність розвитку вираженої параосальної мозолі. Під час операції відпадає необхідність значної скелетизації уламків кісток, що зменшує ризик ушкодження нервів, порушення трофіки кісток та нервів. При ізоляції зони фіксації від зони перелому значно зменшується ризик притиснення нерва до кістки металевою пластинкою, а також компресії кістковою мозолею. Достатня фіксація перелому не потребує додаткової іммобілізації кінцівки в післяопераційному періоді, що дає можливість проведення ранньої реабілітаційної терапії — ЛФК, масажу, електростимуляції, прискорюючи регенерацію ушкодженого нерва і реабілітацію хворих. Дані методика дозволяє мінімізувати можливі ускладнення як з боку ушкоджених кісток, так і периферичних нервів.

При поєднаних ушкодженнях периферичних нервів і кісток основним напрямком покращення результатів лікування є уточнення показань до того чи іншого виду остеосинтезу, подальше відпрацювання хірургічної тактики щодо послідовності відновлювальної операції на кістках та нервах, удосконалення оперативних доступів до ушкоджених структур на різних етапах надання медичної допомоги.

### *Surgical treatment of limb peripheral nerve tumour and brachial plexus*

**Viktor Matejcik, M.D., PhD.**

Keprament of Neurosurgical Clinic of the Medical Faculty of Comenius University,  
Bratislava, Slovak Republic

**Background:** The work represents results of 32 operations made on 30 patients to whom 32 limb peripheral nerve tumours and brachial plexus have been surgically removed using micro-technology over a period of 11 years, i.e. from 1990 to 2001.

**File and Methods:** 28 surgical removals have been done on 26 patients suffering from limb peripheral nerve tumours and in the case of 4 patients 4 tumours of the brachial plexus were removed. Three of the brachial plexus tumours were of an intraspinal diffusion nature. 31 neural sheath tumours included 19 schwannoma and 12 neurofibroma. From the 12 neurofibroma 6 tumours in 4 patients were detected as suffering from Recklinghausen disease (VRK). One patient had a tumour from non-neural elements — lipoma. No malignant tumours of neural sheaths were discovered, nor other tumours, which did not have origo in neural sheaths, whether benign or metastatic malignant, which would have been compressed or invaded. The results were evaluated according to the Konner classification of motor and sensitive functions.

**Results:** Motor functions improved or stayed unchanged in 17 cases of patients (89%) with schwannoma and in 5 cases of patients (83,3%) having pain in the distribution of the affected nerve came to entire or partial symptoms of mitigation. Regarding neurofibroma, in 3 cases of patients (50%) motor functions became better or stayed unchanged, and all patients had partial or complete recession of the pain syndromes. 6 limb peripheral nerve tumours were removed from 4 patients with VRK, the motor functions of all patients improved or stayed unchanged, and also all of them had partial or complete recession of pain syndromes. The results were better as far as concerns the smaller neural sheath tumours, which are more distally localised.

**Conclusion:** Patients should be operated in places specialised for peripheral nerves.

### *Ulnar nerve compression*

**Viktor Matejcik, M.D., PhD.**

Keprament of Neurosurgical Clinic of the Medical Faculty of Comenius University,  
Bratislava, Slovak Republic

**Starting-point:** This work presents the results of cubital entrapment syndrome operations performed in our department during the 10 years (1990–2000).

**Sample and methods:** We made 25 operations in 24 patients, in 1 patient both hands were operated. In 9 patients reoperation was needed, performed in other departments. We made clinical staging of compressive syndrome according to the intensity and Kellon classification on three stages. We had no patient with the first degree of compression syndrome, 3 (12%) patients with second degree and 21 (87,5%) patients with third degree of compression. Analysis of effectiveness of the surgical treatment was made depending on the degree of compression and the length of the symptoms. Surgical results were evaluated according to Britz classification.

**Results:** Excellent and good results were achieved in all patients with the second degree of compression and with the length of symptoms shorter than 12 months. Worse results were achieved in the patients with the third degree of compression, with excellent and good results in 13 cases (59,1%) and with the length of symptoms longer than 12 months only in 4 cases from 13 (30,8%).

**Conclusion:** The main factor affecting the results of the operation is the degree of compression of the nerve and its duration.

**Трансплантація жирової тканини в хірургії пошкоджень периферійних нервів**  
**Лисайчук Ю.С. , Гончарук О.О., Тарапон О.Ю., Павліченко Л.М.**  
**Кафедра хірургії МІ УАНМ, м.Київ, Україна**

Сьогодні ми є свідками, коли метод трансплантації жирової тканини (ТЖТ) переживає своє нове народження не тільки у естетичній, але і у реконструктивно-відновній хірургії. Пройшло більше ста років, коли Neiber G. (1893) повідомив про перший досвід трансплантації жирової тканини з метою усунення підшкірного дефекту. Результат був оцінений автором, як відмінний. Початок 20-го століття можна характеризувати як період широкого впровадження методу в різні розділи хірургії. Але потім ентузіазм до ТЖТ дещо згас і початком сучасної ери методу слід вважати публікацію R. Ellenbogen (1986). ТЖТ, яку сьогодні можна вважати традиційною в естетичній хірургії, почали використовуватися і в реконструктивно-відновній хірургії. На жаль її можливості практично не торкнулись хірургії пошкоджень периферичних нервів.

Вважаючи ТЖТ перспективним методом в хірургії периферичних нервів та з'ясувавши невисвітлені питання в науковій літературі відносно його застосування ми провели серію експериментальних досліджень на кролях (24 тварини) та більш крисах (12 тварин). При виконанні експерименту у I групі підшкірний жир з пахової складки кролів трансплантували у вухо тварини, тобто у місце де кількість підшкірно-жирової клітковини на протязі життя не змінюється. Всього операцій 24 тварини (48 трансплантацій). У крис (II група) виконували пересічення та зшивання сірничного нерва і в 9 випадках, з яких зону шва обортали жировою тканиною. Три операції криси вивчались як контрольні. Препаратори в обох групах (кромі та криси) досліджували гістологічно на 7, 14, 30 та 90 добу.

В результаті експериментальних досліджень встановлено оптимальну техніку видалення, підготовку жиру та безпосередньо його трансплантацію.

Підтверджено практично корисну трансплантаційну толерантність жирової тканини при дотриманні відповідних умов трансплантації. Жирова тканина має незначний нейротропізм і при обортанні нею зони периневрального шву спостерігали незначну дисперсію аксонів за його межі.

В клінічній практиці ТЖТ при операціях на периферійних нервах застосовували при невролізі нервових стовбуრів верхніх та нижніх кінцівок при тунельних синдромах — у 11 хворих, при післятравматичній рубцевій компресії — у 8, після дисектомії — у 8, після аутонейропластики — у 3.

Отримані результати в експерименті і клініці свідчать про безсумнівну перспективність методу.

**Опухоли периферических нервных стволов**  
**Орлов А.Ю., Кокин Г.С.**  
 Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
 им. проф. А. Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Доброкачественные опухоли периферических нервных стволов принято делить на нейрофибромы и невриномы. В 1908–1910 гг. J. Verocay установил источник опухолей — шванновскую оболочку аксонов. Большинство авторов не находят принципиального различия между невриномами и нейрофибромами, признавая лишь разницу в количественном соотношении нервных и соединительно-тканых элементов. Предполагается, что некоторые виды нейрофибром могут иметь периневральное происхождение.

В РНХИ им. проф. А.Л.Поленова с 1960 по 2002 г. обследовано и оперировано 203 больных с опухолями периферических нервных стволов. Гистологическими исследованиями в 80% случаев верифицирован диагноз невриномы, в 20% случаев нейрофибромы. Возраст пациентов колебался от 11 до 74 лет.

Длительность заболевания до обращения в институт в среднем составляла 4,5 года. В 1\4 наблюдений опухоль была обнаружена случайно больным или при диспансерном осмотре. Боль-это первый симптом при опухолях нервных стволов, они преимущественно не постоянные, появляются при пальпации новообразования или физической нагрузки. По характеру они стреляющие или иррадиирующие на протяжении.

Опухоль периферического нервного ствола располагается всегда по ходу нервного ствола, между мышцами или под ними. По форме она преимущественно округлая или овальная, в капсуле. Консистенция плотно эластичная, у полюсов определяется чаще всего нервный ствол. Опухоль не смешаема в продольном направлении и подвижна в поперечном направлении. При опухолях седалищного нерва иногда бывает положительный симптом Лассега. Опухоли плечевого сплетения малоподвижны или не подвижны при больших размерах и распространением за ключицу. Пальпация опухоли всегда болезненна. Особое значение в диагностике опухоли имеет неврологическое обследование, синдром частичного нарушения проводимости нервного ствола, был выявлен у 90% больных. Из дополнительных методов обследования применялись: электродиагностика, электромиография, УЗИ исследование и МР-томография.

Всем больным были проведены оперативные вмешательства, радикальное удаление опухоли с использованием операционного микроскопа и микрохирургической техники. При наличии опухоли кожных нервов, не имеющих важного функционального значения, производили резекцию опухоли вместе с нервным стволом с последующим швом нерва. Если опухолью поражено плечевое сплетение или функционально значимый нерв, то выполняли внутриствольное вылущивание опухоли с удалением капсулы.

При оценке отдаленных результатов у больных с опухолями нервных стволов (от 6 месяцев до 4 лет), здоровы и вернулись к прежней трудовой деятельности 84,3% больных. 12 пациентов после удаления крупных опухолей плечевого сплетения по совокупности заболеваний стали инвалидами 2–3 группы.

**Выводы.** 1. При подозрении на опухоль нерва обязательным является проведение неврологического обследования, электродиагностика и электромиография, УЗИ и МР-томография.

2. Больным с опухолями нервных стволов показано оперативное лечение в условиях нейрохирургического стационара с применением микрохирургической техники.

### *Опыт микрохирургического лечения повреждений лицевого нерва*

**Морозов И.С., Кокин Г. С., Орлов А. Ю., Шамелашвили И. И., Короткевич М. М., Иваненко А.В.**

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А. Л. Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Повреждения и заболевания лицевого нерва занимают первое место среди поражений черепных нервов. Наиболее частые причины — ятрогенные, травматические повреждения и воспалительные поражения. При интракраниальных и интраптемпоральных повреждениях лицевого нерва, его шов или аутопластика возможны лишь в единичных случаях, в связи с чем возникает необходимость в осуществлении атипических операций.

Для улучшения результатов микрохирургического лечения повреждений лицевого нерва в РНХИ им. проф. А. Л. Поленова разработан и внедрен в практику оригинальный способ экстракраниальной реиннервации лицевого нерва (Авторское свидетельство на изобретение № 1291129 от 22.10.86). Сущность способа заключается в том, что для реиннервации лицевого нерва используется нерв-донор, сформированный из нескольких двигательных нервных ветвей, отсеченных от различных нервов, например, исходящая ветвь подъязычного нерва и ветвь добавочного нерва к грудино-ключично-сосцевидной мышце.

По разработанной методике оперировано 84 больных за период с 1982 по 2001г. Отдаленные результаты оценивались в сроки от 3 до 16 лет после операции. Получены статистически достоверные данные, свидетельствующие, что разработанная методика позволяет достичь более полного восстановления функции мимических мышц с лучшим косметическим и функциональным результатом.

### *Оцінка результатів хірургічних втручань при травматичній компресії нервів Верхньої кінцівки у хворих похилого віку*

**Дунаєвська Л.О., Івахненко Д.С., Цимбалюк Ю.В.**

Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Проведений аналіз хірургічних втручань у 67 хворих похилого віку (середній вік — 64,8 років) з травматичною компресією плечевого сплетення (26 спостережень) та переважно на нижньому, середньому та верхньому рівнях передпліччя відповідно ураження серединного (10 спостережень), ліктьового (16 спостережень), променевого (15 спостережень) нервів. Контрольну групу склали з аналогічним ураженням 40 хворих середньої вікової групи (середній вік — 54,5 років).

Відновлення функції нервово-м'язевого апарату оцінювали за загальноприйнятими бальними показниками МО-М5, Sk-S5, даними електронейроміографії; стан гемодинаміки у зоні інервації ураженого нерва — за даними реовазографії. Серед травматичних ушкоджень нервів у хворих похилого віку переважають компресійні ураження, за характером — побутова травма, великий вміст ятрогенних ушкоджень. Зовнішній невроліз за допомогою мікрохірургічної техніки здійснений 32 хворим, внутрішній — 35.

Порівняльний аналіз показав, що у хворих похилого віку, відносно середнього, значно сповільнена динаміка відновлення рухової та чутливої функції ураженого нерва. На 12 місяці після операції ступінь відновлення до М3–М4, S3–S4 досяг у 71% хворих похилого віку, тоді як у хворих середнього віку аналогічні зміни мали місце у 85%. На цей же період такі електронейроміографічні показники як швидкість проведення збудження була значно, на 40%—60% нижчою, а амплітуда М-відповіді сягала 47% вікової норми, тоді як у пацієнтів середнього віку — 73% відповідно. Інтенсивність пульсового кровонаповнення судин досягала вікової норми також повільніше у хворих похилого віку, а стан гемодинаміки у артеріоло-венозній ланці залишався порушенним у 80%. Результати невролізу показали, що для більшості пацієнтів цієї вікової групи компресійні ураження нервів є функціонально зворотними. Для покращання результатів поряд з інтенсифікацією хірургічної тактики важливу роль відіграє поліпшення гемодинаміки у зонах інервації ушкодженого нерва.

***Реабилитация больных и инвалидов с последствиями повреждений периферических нервов верхней конечности и экспертиза трудоспособности***  
***Науменко Л.Ю., Соленый В.И., Хомяков В.Н., Передерко И.Г.***

Днепропетровская государственная медицинская академия,  
Украинский государственный НИИ медико-социальных проблем инвалидности,  
г.Днепропетровск, Украина

Удельный вес сочетанных повреждений нервов и сухожилий верхних конечностей составляет 24% от всех травм данной локализации, из них 33,7% больных нуждаются в восстановительном лечении.

Повреждения нервов верхней конечности относятся к тяжелым травмам, которые в 62% случаях приводят к инвалидности, и требуют длительного, дифференцированного лечения.

Последствия сочетанных повреждений нервов верхней конечности имеют характер стойких нарушений в виде нейрогенных деформаций, атрофии мышц, контрактур суставов, чувствительных и двигательных нарушений.

Такие последствия в ряде случаев исправимы при комплексе операций ортопедического характера, в частности сухожильно-мышечных транспозиций.

С целью улучшения функции кисти при последствиях сочетанных повреждений нервов верхней конечности предложены усовершенствованные способы сухожильно-мышечных транспозиций.

Показаниями для сухожильно-мышечных транспозиций являются:

- стойкие повреждения периферических нервов
- стойкие патологические изменения в мышцах
- отсутствие положительного эффекта от проводимых консервативных методов лечения

При определении показаний к оперативной реконструкции необходимо учитывать желание и готовность больного улучшить функцию кисти.

Проведя анализ наиболее известных методов сухожильно-мышечных транспозиций при повреждении срединного и лучевого нервов, и изучив их преимущества и недостатки, нами было предложено ряд собственных усовершенствований методик.

Для восстановления оппозиции первого пальца использовали мышцу лучевого сгибателя кисти, отсеченной в области карпальной связки и удлиненной сухожилием, взятым от длинной ладонной мышцы, с последующим проведением его через карпальный канал и фиксацией в основании проксимальной фаланги первого пальца (Патент Украины на изобретение №43584A, 2002 г.).

Для восстановления разгибания пальцев при последствиях повреждения глубокой ветви лучевого нерва использовали лучевой сгибатель кисти, который фиксировали к разгибателям первого пальца и длинный лучевой разгибатель кисти, который фиксировали к разгибателям 2,3,4,5 пальцев (Патент Украины на изобретение №49415A, 2002 г.).

По указанным методикам нами было прооперировано 9 больных, 5 из них были инвалидами.

При оценке отдаленных результатов установлен у 8 больных хороший результат и у 1 больного удовлетворительный. После завершения реабилитационных мероприятий у 3-х больных снята группа инвалидности.

Выводы:

- В отдаленные сроки после травмы при неустранимых повреждениях срединного и лучевого нервов к операциям выбора можно отнести сухожильно-мышечные транспозиции
- Предложенные методы позволяют улучшить анатомо-функциональные результаты лечения и создают благоприятные предпосылки для трудовой реабилитации.

***Хирургическое лечение повреждений периферических нервов у больных с остеомиелитом костей***

***Берснев В.П., Кокин Г.С., Короткевич М.М., Хаймин В.В., Орлов А.Ю., Яковенко И.В.***  
Российский нейрохирургический институт им.проф.А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Повреждения периферических нервов у больных с остеомиелитом костей конечностей являются сложной задачей. По данному вопросу не существует единой тактики хирургического лечения.

Господствующая на данный момент, точка зрения согласно которой, хирургическое лечение должно проводиться через несколько месяцев после прекращения проявлений воспалительного процесса, приводит к значительному увеличению сроков между моментом травмы и оперативным вмешательством до нескольких лет.

В противовес господствующей точке зрения было проведено хирургическое лечение 7 больным, у которых имелся остеомиелит костей конечностей в сочетании с повреждением нервных стволов.

При этом удаленность очага остеомиелита от зоны оперативного вмешательства во всех случаях не превышала 10 см.

3 больных имели очаг остеомиелита в области средней трети плечевой кости, у 2 остеомиелит бедренной кости, и у 2 остеомиелит костей голени.

Соответственно 3 больных первой группы имели повреждение лучевого нерва, больные второй группы имели повреждение стволов пояснично-крестцового сплетения и седалищного нерва, и 2 больных имели повреждение малоберцового нерва. Всем больным проводилось оперативное лечение. В 5 случаях проводился

невролиз нервных стволов и в 2 случаях проводился шов нерва. Изоляцию кожных свищей проводили при помощи бактерицидной пленки, во всех случаях проводили профилактическую противовоспалительную терапию антибиотиками широкого спектра действия, раны во всех случаях ушивались наглухо, без оставления дренажей.

Во всех случаях удалось добиться первичного заживления операционной раны без каких либо признаков воспаления.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при соблюдении вышеописанных условий возможно проведение оперативного лечения у больных с повреждением нервов, осложненных наличием остеомиелита костей конечностей, до излечения от остеомиелита. Это позволяет существенным образом уменьшить сроки, прошедшие от момента травмы до операции на нервных стволах, соответственно сократить сроки реабилитации и уменьшить степень инвалидизации больных.

### *Наш опыт хирургических вмешательств при повреждениях периферических нервов*

*Кардаш А.М.*

Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького, г.Донецк, Украина

Проведен анализ 897 хирургических вмешательств у 797 больных с повреждениями периферических нервов. Среди больных преобладали мужчины — 583 (73,1%). В сроки до 3-х месяцев в клинику поступило 57% больных. Повреждение локтевого нерва составляло 39,5% больных, срединного 36,0%. Из нервов нижней конечности чаще травмировался малоберцовый нерв — 52 (6,6%). У 100 больных имелось повреждение 2-х нервов. Периферические нервы верхних конечностей чаще травмировались на уровне нижней трети предплечья — 30,1% и области лучезапястного сустава — 15,2%. Нервы нижней конечности чаще травмировались на уровне верхней трети голени — 3,8%. В наших наблюдениях преобладали открытые повреждения нервных стволов конечностей — 623 (88,2%).

Все оперативные вмешательства выполнялись с применением микрохирургического метода. В результате хирургических вмешательств была восстановлена хирургическая непрерывность нервного ствола у 614 больных (77%), 80 из них с повреждением лицевого нерва. В 41 случае шов накладывался на 2 нерва. При полном повреждении нерва после подготовки его отрезков (отсечение невромы и освежения периферического отрезка) шов накладывался 389 больным. У 91 больного шов накладывался после иссечения измененного участка нерва (рубцовое перерождение, дегенеративные изменения, при повреждении 2/3 поперечника нерва). Частичный шов накладывался в 23 случаях. Первичный шов — в 16 наблюдениях. Перемещение нервного ствола в новое ложе — 9 случаях.

Невролиз был выполнен в 215 случаях (24%). При анализе данной группы больных выявлен большой процент закрытой травмы — 38,4%, в то время как среди общего числа наблюдений закрытая травма составляет 11,8%.

В два раза чаще у данной группы больных имела место тупая травма (21,7%) по сравнению с общим числом больных (11%). Невролизу предшествовал перелом трубчатых костей в 28,8% случаев, переломы костей конечностей у всех наблюдавшихся больных составлял 7,5 % случаев. Таким образом, больным у которых имели место разрывы, размозжения мягких тканей конечностей, кровоизлияния, гематомы после закрытых тупых травм, переломов костей конечностей, можно прогнозировать рубцовое сдавление нерва на ранних этапах и рекомендовать оперативное лечение.

Эпиневральные швы накладывались в 353 случаях — 39,3% всех хирургических вмешательств. Данный способ восстановления непрерывности нервного ствола является самым многочисленным и при применении микрохирургического метода дает хорошие результаты. Эпиневрально-периневральные швы накладывались в 165 наблюдениях (18,4%), из них 41 с повреждением лицевого нерва. Фасцикулярные швы использовались при операциях у 42 больных (39 — лицевой нерв). При невозможности сблизить отрезки нерва при помощи их мобилизации или сгибания конечности в суставах в 11 случаях применялась аутопластика икроножным нервом. При повреждении лицевого нерва или одиночных ветвей плечевого сплетения применялась невротизация — 84 наблюдения (9,4%). В 28 случаях при большом диастазе локтевого нерва в нижней трети предплечья последний сшивался после сближения локтевой артерии, которая брала на себя нагрузку натяжения. Не удалось восстановить непрерывность нервного ствола в 14 случаях. Для профилактики рубцового сдавления нерва в 84 случаях применялся тубаж фибриновой пленкой с управляемым рассасыванием из аутокрови и в 67 случаях субэпиневрально вводилась лидаза.

Таким образом вид хирургического вмешательства зависит от механизма, вида травмы, времени прошедшего с момента травмы и уровня повреждения нерва, а также от оснащения операционной и уровня профессиональной подготовки хирурга.

### *Тіотриазолін в лікуванні діабетичної полінейропатії*

*Пашковський В.М., Білоус І.І.*

Буковинська державна медична академія, м.Чернівці, Україна

Діабетична полінейропатія (ДПН) є одним з найтяжчих ускладнень цукрового діабету (ЦД). В патогенезі ДПН одним з головних механізмів є оксидантний стрес, тому доцільним є дослідження впливу лікарських препаратів антиоксидантної дії на ці процеси. Перспективним є вивчення механізму дії вітчизняного препарату тіотриазоліну (ТТЗ). Обстежено 32 хворих на ЦД II типу терміном до 10 років, які лікувались в

Чернівецькому обласному клінічному ендокринологічному диспансері, зокрема 12 жінок та 20 чоловіків віком від 35 до 65 років. ЦД середнього ступеня тяжкості спостерігався у 28 хворих, тяжкий — у 4 хворих. Хворі були розподілені на 2 групи: I гр. — 20 пацієнтів, які отримували базисну терапію (діста № 9, манініл — або інсульнотерапія); пентоксифілін, вітаміни В6, В12); II гр. — 20 хворих, які на фоні базисного лікування отримували ТТЗ (2 мл 2,5 % розчину внутрішньом'язово 1 раз на добу впродовж двох тижнів). Контрольну групу склали 20 практично здорових осіб. Дослідження функціонального стану периферичних нервів проводили за допомогою методу стимуляційної ЕНМГ на апараті Нейро-МВП-4 (Росія). Вимірювали швидкість проведення збудження (ШПЗ) руховими волокнами n. medianus; n. ulnaris; n. tibialis у хворих на ДПН до та після проведеного лікування. У хворих на ДПН знижувалася ШПЗ руховими волокнами n. medianus (m. abductor pollicis brevis) на 20% порівняно з контролем. Після базисного лікування ШПЗ збільшилась на 1,5%; після додаткового призначення ТТЗ — на 8,3%. У хворих на ДПН знижувалася ШПЗ руховими волокнами n. ulnaris (m. abductor digiti minimi) на 17,2% порівняно з контролем. Після базисного лікування підвищилася ШПЗ на 1,2%; після додаткового призначення ТТЗ — на 4,4%. При дослідженні великомілкового нерва, гальмувалася ШПЗ руховими волокнами n. tibialis (m. abductor hallucis) на 25,8 % у хворих з ДПН порівняно з контролем. Після базисного лікування ШПЗ зросла на 4,5%; після призначення ТТЗ — на 13,9%. Таким чином, під впливом ТТЗ відбувається вірогідне збільшення ШПЗ руховими волокнами периферичних нервів у хворих на ДПН.

### ***Шляхи покращення хірургічного лікування патології периферичних нервів***

**Хонда О.М.**

Медичний інститут УАНМ, м.Київ, Україна

В останні десятиріччя поряд з наявними успіхами в хірургії ушкоджень периферичних нервів, пов'язаними з впровадженням в клінічну практику мікрохірургічної техніки, аналіз результатів лікування у провідних спеціалізованих клініках світу свідчить про необхідність удосконалення існуючих технологій. Серед кращих показників при первинному зшиванні нервів, згідно з даними літератури, близько у 5 % хворих не отримані достатні ознаки відновлення, а при пізному відстроченому зшиванні кількість незадовільних результатів зростає до 25 відсотків, тобто у кожного четвертого хворого.

З метою покращення хірургії нервів проведено аналіз клінічного перебігу особливостей хірургічної тактики та результатів хірургічного лікування 1261 хворих: з ушкодженням магістральних нервів верхньої кінцівки — 325, плечового сплетення — 567, травматичних ушкоджень нижньої кінцівки — 178, пухлин периферичних нервів — 94, компресійно-ішемічних уражень нервів — 97 хворих, які знаходилися на лікуванні в клініці відновлювальної нейрохірургії з 1986 по 2003 рік.

Серед поєднаних травм ушкодження нервів та сухожилків передпліччя та кисті становили 34,7 %, нервів з переломами кісток кінцівок — у 24,8 %, ушкодження плечового сплетення з переломами ключиці — у 12 %, вивихом плеча — у 6,7 %, при цьому супутні ураження підключичної чи плечової артерії виявлені у 2 % пацієнтів.

Після комплексного клінічного та електрофізіологічного уточнення характеру та ступеня ушкодження нервів проведено адекватне хірургіче втручання із застосуванням мікрохірургічної техніки — невроліз, зшивання нервів, аутопластика, при інtradуральних відривах шийних нервів — гетеротопічна невротизація за рахунок переважно міжреберних нервів, транспозиція м'язевих клаптів, пластика підключичної артерії, при пухлинах нервів — їх видалення.

В ході виконання хірургічного втручання на нервах, особливо при часткових їх ушкодженнях (надривах, розривах, виражений компресії) виникає необхідність збереження цілих та регенеруючих стовбурів нерва, що досягалось застосуванням запропонованого нами функціонального принципу виконання відновлювальної операції за допомогою електрохірургічного пристрою (А.С. № 1711362), що поєднує властивості мікропінцета та електродів для інтраопераційного дослідження провідності нерва. Дано методика позитивно зарекомендувала себе також при компресійно-ішемічних ураженнях нервів, хірургічному лікуванні хворих з пухлинами периферичних нервів, даючи можливість тотального видалення пухлини з максимальним збереженням неуражених нервових пучків.

При аналізі поєднаних ушкоджень нервів і кісток у випадках формування після проведеного на попередніх етапах металостеосинтезу несправжнього суглобу, в останні роки нами проводився малоконтактний багатоплощинний остеосинтез (фіксатор Білинського, патент України № 17502, 1997 р.), при якому стабілізація фрагментів здійснюється не притисненням пластини до кістки, а шляхом створення конструкції пристрій-кістка, взаємодія між якими відбувається при малому контакті фіксатора з кісткою, проведеним гвинтів у різних площинах, збереженні мікрорухливості фрагментів, протидії їх макропереміщенню. Дано методика дозволяє мінімізувати ускладнення як з боку перелому кісток, так і ушкоджених нервів.

Досвід показує, що подальше покращення результатів лікування патології периферичних нервів можливе шляхом підвищення якості діагностики, удосконалення хірургічної тактики особливо при поєднаних ушкодженнях, техніки операції, включаючи функціональний принцип проведення відновлювальної операції, удосконалення методик стимуляції регенерації нерва і всього комплексу відновлювального лікування.

## ***К вопросу хирургического лечения травматических повреждений плечевого сплетения***

**Муминов А.К., Коробко С.А., Асатуллаев У.М.**

Республиканский научный центр нейрохирургии, г.Ташкент, Узбекистан

Проблема хирургического лечения травматических повреждений плечевого сплетения является актуальной в связи с неуклонным ростом травматизма, высокой инвалидизацией лиц молодого трудоспособного возраста.

С 2000 по 2003 год в нашем центре находилось на лечении 103 больных с травматическими повреждениями плечевого сплетения. Тотальный паралич наблюдался у 4 больных, паралич Эрба у 65, паралич Дежерина-Клюмпке — у 34. Для выявления уровня повреждения плечевого сплетения, характера процесса и контроля восстановления нарушенных функций применялся диагностический комплекс, включающий клиническое обследование, электромиографию, допплерографию. При стимуляционной электромиографии у всех больных выявлялось уменьшение скорости проведения вызванных потенциалов ниже 35 м/с. При допплерографии отмечался дефицит кровотока в пораженной руке до 30%.

Всем больным была произведена операция — ревизия стволов плечевого сплетения с невролизом и гидроэндоневролизом. Во время операции использовались микрохирургический инструментарий и микроскоп. Во время операции в большинстве случаев был обнаружен рубцово-спаечный процесс вокруг стволов плечевого сплетения. Рубцовый процесс имел место также и внутри ствола.

При посттранспаренарном повреждении плечевого сплетения хорошие результаты наблюдались у 86% больных в виде улучшения чувствительности и двигательных функций в руке. В 14% случаев особых изменений после операции не наблюдалось. При тотальном повреждении плечевого сплетения наблюдалась положительная динамика в виде в виде уменьшения болей и улучшения чувствительности, а двигательные функции сохранялись на прежнем уровне.

Надо отметить, что хорошие результаты были получены при раннем хирургическом лечении.

Таким образом, наружный и внутренний невролиз является эффективным методом лечения больных с посттранспаренарным повреждением плечевого сплетения. Для получения хороших результатов имеет значение раннее хирургическое лечение.

## ***Факоматози, як нейрохіургічна проблема***

**Цимбалюк В.І., Квасницький М.В.**

Інститут нейрохіургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна  
Тернопільська державна медична академія ім. І.Я. Горбачевського, м.Тернопіль, Україна

Факоматози (від грецького phakos — пляма) — це умовно виділена група спадкових захворювань, де об'єднавчим фактором виступає ураження шкіри та нервової системи, рідше — кісткової системи, очей і деколи внутрішніх органів. В якості синонімів слова факоматози, враховуючи домінуюче ураження шкіри та нервової системи при цьому захворюванні, використовуються такі терміни, як нейрошкі'яні, нейрокутанні синдроми. Характерними симптомами факоматозів є пігментовані чи депігментовані плями на шкірі, пухлини, папіломи, ангіоми, шагреневі бляшки, які поєднуються із різноманітними неврологічними, нейроендокринними, очними, кістковими та іншими розладами. В найбільш відомому каталозі спадкових захворювань McKusik зареєстровано 54 факоматози. Серед відомих факоматозів, виділяються нейрофіброматоз, де одною із ведучих клінічних ознак є множинність пухлинного ураження не тільки шкіри, але і головного та спинного мозку; енцефалотригеміальний ангіоматоз Стерджса-Бебера (головні клінічні прояви: полум'яний невус, епілепсія, глаукома), цереброретіновісцеральний ангіоматоз Гіппеля-Ліндау (ангіоми сітківки, головного мозку; полікістоз внутрішніх органів), туберозний склероз (епілепсія, розумова відсталість, ураження шкіри) синдром множинних гамартом Коудена, атаксія-телеангіоектазія Луї-Бар (мозочкова атаксія, телеангіоектазії).

Як видно із наведеного, нейрохіургічного спостереження та лікування потребує переважно нейрофіброматоз. Нейрофіброматоз, одне з найбільш розповсюдженіх аутосомно-домінантних захворювань, з високою здатністю уражати нервову систему та шкіру. Нейрофіброматоз за клінічними та генетичними ознаками поділяється на нейрофіброматоз 1-го типу (НФ1) та нейрофіброматоз 2-го типу (НФ2) та характеризується полісистемністю та поліорганістю ураження. При відсутності статистичних даних розповсюдженості нейрофіброматозу в Україні, пошукувала цифра розповсюдженості цього захворювання в Україні (виходячи із розрахунку 1 захворювання на 5 тисяч населення) може наблизжатися до 10 тисяч таких хворих. Полісистемність та поліорганість ураження при нейрофіброматозі, його генетична детермінованість, множинність пухлинного ураження, відносна рідкість цього захворювання, спотворюючі видимі зовнішні ознаки, створили в громадськості та навіть і в лікарському середовищі несприятливу ауру навколо цього захворювання. Поліфакторність його розвитку та мультиполлярність проявів проявляються вже у різноманітті визначеннях цього страждання — як генетичне захворювання, як факоматоз, гамартомне захворювання, нейрошкі'яній синдром, нейрокристопатія, паракринопатія.

Середній вік хворих з нейрофіброматозом у нашому дослідженні становив 24 роки (віковий діапазон від декількох місяців до 62 років). Зміни на шкірі — візитна картка нейрофіброматозу. До них відносяться — пігментні зміни шкіри та пухлини шкіри — нейрофіброми. Із 216 досліджуваних хворих з нейрофіброматозом прооперованих з пухлинами нервової системи було 85 пацієнтів, яким було проведено 152 оперативних втручань. Отже, майже кожний третій пацієнт із нейрофіброматозом був оперований з приводу пухлини нервової системи і у середньому на одного оперованого хвого припадало майже два оперативних втручання,

досягаючи у окремих випадках десяти. За гістологічною будовою переважали невриноми та менінгіоми у хворих з НФ2 та нейрофіброми, плексиформні нейрофіброми, невриноми, фіброми та гліоми зорових нервів у хворих з НФ1.

Методом вибору ведення хворих з НФ1 та НФ2, є мультидисциплінарне спостереження, незалежно від гістології пухлини (окрім злоякісних) та її локалізації, якщо така тактика не входить у протиріччя із клінічними проявами захворювання. Сама наявність пухлини будь-якої локалізації у хворих з нейрофібромузом 1-го та 2-го типів, особливо в підлітковому віці, не є показом до оперативного втручання. Найбільш віправданими показами до оперативного втручання в таких хворих є бальовий синдром, значний функціональний дефект, підозра на озлоякіснення пухлини та косметичний дефект. Рішення про оперативне втручання, включаючи діагностичні маніпуляції, приймається мультидисциплінарною командою.

### *Особливості хірургічного лікування парезу лицевого нерва, зумовленого хронічним гнійним середнім отитом*

**Шкорбутун В.О., Абізов Р.А., Шкоба Я.В.**

Київська медична академія післядипломної освіти, м.Київ, Україна

Ураження лицевого нерва отогенного генезу, серед хворих операціоних з приводу хронічного гнійного середнього отиту (ХГСО), за даними клініки оториноларингології Київської медичної академії післядипломної освіти, складає біля 5%.

Поява симптомів парезу *n.facialis* у хворих на ХГСО свідчить про поширення запального процесу із середнього вуха на навколошні тканини. Разом з тим відомо, що триває запалення нервової тканини з набряком в закритому кістковому каналі, може привести до незворотньої дегенерації нервових волокон з повною втратою функції.

Під нашим наглядом знаходилось 26 хворих ХГСО, ускладненим отогенным парезом лицевого нерва. Вік пацієнтів від 19 до 66 років, серед них 12 жінок та 14 чоловіків. Термін захворювання від 5 до 20 років. У 22 пацієнтів було загострення ХГСО, у 4 — процес був в стадії нестійкої ремісії.

У всіх 26 пацієнтів виявлено периферичне ураження лицевого нерва з його дисфункциєю.

У 3 (11,5%) осіб дисфункция *n.facialis*, за класифікацією J.Housend K.Braehmann (1983), була оцінена як легка, у 19 (73,2%) — помірна та явна, у 3 (11,5%) — тяжка і у 1 (3,8%) — був параліч лицевого нерва. Тривалість враження нерва до надходження в стаціонар у 9 хворих була до 3-х діб, у 11 — від 4 до 7, у 3 — від 7 до 14, у 2 — від 14 до 20 діб, а у 1 хворого — біля 3-х місяців.

У 15 (57,7%) хворих діагностовані поєднані отогенні екстрав- та інтрачерепні ускладнення: у 4 — екстардуральний абсцес в ділянці середньої черепної ямки, у 1 — перисинузний абсцес з синустромбозом, у 4 — лабірінтичний і у 3 — субперіостальний абсцес. 23 пацієнти прооперовані в першу добу надходження в стаціонар, а троє, які потребували додаткового обстеження, операції на 2 та 3 добу.

З метою декомпресії нерва, після усунення грануляцій з медіальної стінки барабанної порожнини, каріозно змінену стінку каналу усували дрібними фрагментами за допомогою мікроложки, а в подальшому оголення нерва здійснювали діамантовим бором на всю ширину та вздовж за межі грануляцій на 1–2мм.

Хворим призначалась антибактеріальна, дегідратаційна, дезінтоксикаційна терапія, кортикостероїди (короткий курс), засоби, що покращують мікроциркуляцію, а також місцево застосовували кортикостероїдні, антибактеріальні та біостимулюючі мазі.

У 17 (65,4%) пацієнтів, на 14 добу після сануючого втручання і інтенсивної терапії, функція лицевого нерва повністю відновилася, або виявлялась лише залишка його дисфункциї, у 7 (26,9%) — ступінь порушення визначена як помірна чи виражена, у 2 (7,7%) осіб — особливої позитивної динаміки не відмічалось.

З врахуванням функціонального стану внутрішнього вуха, ступеня відновлення функції лицевого нерва і морфологічних умов, що склалися в середньому вусі після сануючого втручання, у 12 із 26 операцій здійснена відстрочена слухополіпшуюча операція.

У віддалені строки (від 2 до 5 років) оглянуто 24 пацієнти. Із них у 21 (80,8%) констатовано повне відновлення функції *n.facialis*, у 1 — залишилась дисфункция лицевого нерва 1-го ступеня, у 1 — 2-го, і у 1-го, що патологія мала ятрогенний характер — позитивної динаміки не відмічено. Він неодноразово консультований нейрохірургом, але від запропонованої нейропластики відмовився.

Таким чином своєчасна хірургічна санація гнійного осередка в середньому вусі з декомпресією лицевого нерва у хворих на хронічний гнійний середній отит, що ускладнився парезом *n.facialis*, дає можливість в більшості операцій пацієнтів відновити функцію нерва і виконати у відстроченому порядку слухополіпшуючу операцію.

### *Хирургическое лечение невралгии тройничного нерва*

**Ксензов А.Ю., Тяглый С.В., Зайцев Ю.В.**

Запорожская клиническая областная больница, г.Запорожье, Украина

Одним из самых эффективных методов лечения невралгии тройничного нерва является микроваскулярная декомпрессия корешка тройничного нерва у ствола мозга. Хирургическое лечение

направлено на устранение компрессии корешка пульсирующим сосудом, опухолью, арахноидальными тяжами.

Нами прооперировано 11 больных с классической картиной невралгии тройничного нерва с 1996г. Всем больным проведено АКТ или МРТ головного мозга. Доступ осуществлялся из ретромастоидального подхода. Интраоперационно выявлено 5 компрессий верхней мозжечковой артерии, 2 компрессии венами, 2 компрессии передней нижней мозжечковой артерией, 1 наблюдение — компрессия перетроклиivalной менингиомой, в одном случае компрессии корешка интраоперационно не выявлено, произведена ризотомия чувствительного корешка.

У всех больных отмечался полный регресс боли. Постоперационный осложнений не отмечено.

### ***Хірургічне лікування пошкоджень периферичних нервів нижніх кінцівок при незадовільних умовах для регенерації***

**Гончарук О. О.**

Інститут нейрохірургії АМН України, Київська міська клінічна лікарня №1, м.Київ, Україна

Вивчаючи можливість сучасних оперативних втручань при пошкодженнях периферійних нервів нижніх кінцівок, ми прийшли до висновку, що у порівнянні з аналогічними пошкодженнями нервових стовбуров верхніх кінцівок, умови для виконання операції та регенерації нерва на нижніх кінцівках вже можна вважати незадовільними. Причини такого стану речей ми розділили на об'єктивні та суб'єктивні, а перші на анатомо-фізіологічні та функціональні. До анатомо-функціональних причин віднесли, перш за все, значну довжину та діаметр більшості нервів нижніх кінцівок, порівняно невисоку концентрацію рухових нервово-м'язових з'єднань, чутливих та вегетативних нервових закінчень. Функціонування нерва здійснюється в умовах постійної артеріальної та венозної гіпертензії, функціональних навантажень на нижню кінцівку здійснюється зі обмеженням функції коротких м'язів ступні, а також тенденцію до зниження функціональних навантажень, які пов'язані зі зміною умов побуту та професійної діяльності.

Негативними факторами суб'єктивного характеру, що впливають на якість відновних операцій віднесли незначний досвід операцій на нервових стовбурах нижніх кінцівок в порівнянні з верхніми, складність виконання та низька ефективність сучасного екзоневрального і особливо ендоневрального невролізу, велика кількість рецидивів компресії нерва з причин відсутності простих та надійних методів її профілактики, відсутність надійного неврального шва нервових стовбуров нижніх кінцівок, невиліковано рідке використання аутонейропластики з причин значних розмірів та площини дефекту нервового стовбура.

Проаналізувавши комплекс незадовільних умов для регенерації периферійних нервів нижніх кінцівок та провівши серії експериментальних досліджень, коли на лабораторних тваринах відтворювались незадовільні умови для регенерації, ми вивчили морфологічну картину відновлення травмованого та оперованого нерва. Отримані дані дозволили скласти досить стало враження їх впливу на регенерацію і впровадити деякі нові та оригінальні методи оперативних втручань.

У Київській міській клінічній лікарні №1 за період 2000–2002 роки нами операціонно відновлено 82 хворих з пошкодженнями периферичних нервів нижніх кінцівок, в яких умови для відновлення та регенерації визнані незадовільними. 40 з них хворі з діабетичною нейропатією та компартмент-синдромом гомілки та стопи, яким після обстеження виконано фасціотомію гомілки з розкриттям тарзального та екстензорного каналів і невролізом великогомілкового нерва на рівні гомілковостопного суглоба. 42 хворі були з пошкодженнями малогомілкового нерва (19 випадків), сідничного (14), стегнового (4 випадків), чутливих нервів (5 випадків). Причинами незадовільними для регенерації у них були поширені ребцеві зміни м'яких тканин – 27, хронічна ішемія після поєднаних пошкоджень периферичного нерва та магістральних судин – 7, хронічна венна недостатність та післятромбофлебітичний синдром – 6 та складні комбіновані травми – 2. Мікрохірургічний невроліз був використаний нами у 14 випадках, невроліз зі швом нерва — у 6 випадках, аутонейропластика — у 13 випадках, пряма невротизація — у 4 випадках, кінце-кінцеві з'єднання фасцикулів чутливих нервів — у 5 випадках. У 9 випадках невролізу та у 3 випадках шва нерва ми вперше застосували захист зони операції аспіратом жирової тканини, яку вводили розробленим нами катетером навколо операціонного нерва з метою створення кращих умов для регенерації. Результати оцінювали за системою M0-M5 та S0-S4 в строки 3, 6, 12 і більше місяців. Відновлення M3 і більше отримано у більш ніж 70% операціях.

На данному етапі дослідження можна зробити висновок, що досягти корисного рівня відновлення травмованих периферійних нервів нижніх кінцівок неможливо без повної чи майже повної корекції незадовільних умов для регенерації та застосування опрацій, які враховують особливості нервово-м'язового комплексу ноги.

### ***Принципы поэтапного обезболивания при вертеброгенных болевых синдромах с учетом воздействия на ноци- и антиноцицептивные системы***

**Чернецкий В.К., Пашковский В.М., Мардаръ А.И., Хоменко А.Д.**

Буковинская государственная медицинская академия, г. Черновцы, Украина

По данным экспертов ВОЗ, в развитых странах боль в пояснично-крестцовой области достигла размеров неинфекционной эпидемии. Несмотря на большие достижения в изучении различных аспектов

боли, в практической медицине доминируют эмпирические методы угнетения ноцицептивных сигналов «модными» препаратами, что сопровождается для многих больных тяжёлыми последствиями. При этом не учитывались механизмы взаимодействия ноци- и антиноцицептивных систем, особенно влияния коры мозга (2-я соматосенсорная зона и пр.) на модуляцию антиноцицептивных систем, что существенно меняет тактику лечения. Большим пробелом является отсутствие унифицированного подхода к оценке болевого синдрома (БС).

В связи с этим на основании многолетних клинико-диагностических исследований (рентгенологических, ЭЭГ, РЭГ, реже КТ, МРТ и др.) нами проведен анализ потенцированного обезболивания у 98 больных (возраст 26–62 года), страдающих рецидивирующими пояснично-крестцовыми и шейными радикулитами (ДПКР, ДШР) с остройшим и острым БС. Для контроля эффективности лечения проводились исследования содержания катехоламинов (КА) в эритроцитах и экскреция их в моче (А.И. Мардарь). Больные были распределены на 3 группы: 1) у 23 больных — люмбаго-алгия и цервикалгия (у 8); 2) у 65 — ДПКР с выраженным БС (анталгическая поза, ишалгия и пр.), грубыми нарушениями мышечного тонуса со скolioзом, спинального и периферического венозного кровообращения вследствие разных вариантов блокад позвоночных двигательных сегментов (дискоз, спондилоартроз и пр.); 3) у 10 больных ДШР с признаками нарушения спинального и церебрального кровообращения. Длительность БС до поступления в клинику составляла от 1–2–10 дней до 1–5 месяцев, особенно у больных после недостаточного лечения и осложнений после мануальной терапии (МТ — у 20%).

1. У больных с 1-й группы применялись простые анальгетики в комбинации с нестероидными препаратами в анальгетических дозах (диклофенак, пиroxикам и др.) при соблюдении постельного режима (2–3 дня).

2. У больных 2-й группы (ДПКР с остройшим БС типа симпаталгий и пр.) в сочетании с нарушением спинального и периферического венозного кровообращения проводился полный курс поэтапного потенцированного обезболивания: аминазин+платифиллин по 1 мл в/мышечно, через 40 минут 5 мл барацетина в/венно (медленно!), а еще через 1 час димедрол (1 мл п/кожно) (повторно через 10–12 часов) при строгом соблюдении постельного режима (5–7 дней). После снятия остройшего БС лечение было направлено на торможение ноцицептивных систем путем активации энкефалинергических нейронов (тормозной метод акупунктуры и пр.) и стимуляции антиноцицептивных систем, воздействуя на ГАМКергические структуры (баклофен, сирдалуд) и на блокаторы обратного захвата серотонина (амитриптилин и др.), которые повышают концентрацию его в ядрах мозгового ствола (нисходящие тормозные пути до интэрнейронов заднего рога). Показано включение антипароксизмальных (карбамазепин, дифенин и др.), симпатолитических и психотропных препаратов.

3. У 3-й группы больных, наряду с обезболиванием, срочно проводилась вазоактивная терапия, включая гепарин-курантиловый комплекс и гирудотерапию. Для усиления эффективности обезболивания у 2-й и 3-й группах больных включалась мягкая МТ, новокаиновые блокады (при наличии триггерных точек), иммобилизация шеи, гирудотерапия и физиопроцедуры.

Эффективность лечения оценивалась по динамике неврологических и параклинических данных и изменений содержания КА в эритроцитах и их экскреции в моче (повышение до лечения в 2–3 раза и падение ниже нормы через 2–3 дня после лечения), что указывало на истощение депо КА в надпочечниках. У 93,8% больных отмечалась высокая эффективность лечения, у 6,2%-незначительная при наличии компрессии спинного мозга или конского хвоста и пр.

### **Патогенетические предпосылки применения DREZ-операций для лечения болевых синдромов при поражениях корешков спинного мозга на различных уровнях**

**Рябыкин М.Г., Древаль О.Н., Акатов О.В., Кривицкая Г.Н.**

Кафедра нейрохирургии РМАПО, НИИ мозга РАМН, г.Москва, Россия

С целью изучения механизмов формирования болевого синдрома при поражениях корешков спинного мозга проведена серия экспериментов по созданию хронических болевых моделей на лабораторных крысах. В модели постгангионарного поражения объективные признаки выраженного болевого синдрома наблюдались у 6 из 20 крыс (20%). В аналогичном эксперименте при авульсии корешков плечевого сплетения — у 20 из 54 крыс (37%).

Первично нетравматические изменения на сегментарном уровне и в вышележащих отделах центральной нервной системы оказались однотипными в обеих хронических болевых моделях. Они выражались в деструктивных и репаративных изменениях нейронов и глии, соответствующих раздражению и перераздражению. Данные явления наблюдались во всех отделах центральной нервной системы от уровня повреждения до коры головного мозга, что отражает транснейрональную реакцию на деафферентацию нейронов задних рогов. Из этого можно сделать вывод, что основополагающей причиной этих однотипных изменений является не уровень поражения (пре- или постгангионарный), а само явление деафферентации, в результате которой в задних рогах спинного мозга формируется генератор патологически усиленного возбуждения — основополагающее звено формирования хронического болевого синдрома. Транснейрональная реакция, достигающие наибольшей выраженности примерно на 101 день после повреждения, в таком случае является патоморфологическим эквивалентом сформировавшейся патологической алгической системы, функционирование которой обуславливает болевой синдром. Обращает на себя внимание микроскопическая картина в спинномозговых ганглиях. При авульсии на стороне травмы выявлены грубые дегенеративные изменения в виде тотальной гибели нейронов. При постгангионарном поражении на стороне травмы наряду с явлениями нейрональной дегенерации обнаружены нейроны,

находящиеся в состоянии репарации. Данное наблюдение может служить ключом к объяснению более низкой эффективности KREZ-операций при постгангионарных поражениях, поскольку сохранившиеся нейроны спинномозговых ганглиев являются возможной причиной остаточной центральной сенситизации заднего рога по чувствительным волокнам, идущим через передний корешок.

Результаты проведённого исследования указывают на общность механизмов формирования хронического болевого синдрома как на фоне пре-, так и постгангионарного поражения. Деструктивные вмешательства на ВЗЗК направлены на дезинтеграцию первичного нейронального очага гиперактивности, а потому являются патогенетически обоснованными методиками лечения обеих форм нейрогенного болевого синдрома. Более низкая эффективность KREZ-операций при постгангионарном поражении может быть обусловлена активирующим влиянием сохранённых нейронов спинномозговых узлов.

### ***Компрессия полового нерва как причина хронической тазовой боли***

**Древаль О.Н., Акатор О.В., Чагава Д.А.  
РМАПО, кафедра нейрохирургии, г.Москва, Россия**

Хроническая тазовая боль является достаточно распространенной проблемой. Так по данным Национального Института Здоровья США ежегодно около 7,7 млн мужчин обращаются за медицинской помощью в связи с простатитоподобными болями. При этом у большинства из них не обнаруживаются каких либо признаков воспалительного процесса. Такое состояние получило название “хронического простатита категории ШВ”. Наиболее частой причиной этого болевого синдрома является невралгия полового нерва (ПН). Впервые о компрессии ПН как причине хронического тазового болевого синдрома заговорили в начале 90-х.

При неврологическом осмотре выявляется зона измененной чувствительности (гипестезии, гиперпатии) в области иннервации ПН. Прием НСПВП не приносит видимого облегчения.

Изучив анатомию ПН и окружающих его структур на 12 трупах мы выделили 2 наиболее конфликтных места: 1 — между крестцово-остистой и крестцово-бугорной связками; 2 — в канале Алькока (дупликатура фасции внутренней запирательной мышцы). Компрессию ПН правильно рассматривать как аналог карпального тоннельного синдрома, а следовательно и лечение будет заключаться в хирургической декомпрессии нерва. По данным R. Robert, эффективность декомпрессии ПН колеблется от 50% до 82%. При этом очень важную роль играет ранняя диагностика и соответственно операция. Также необходимо проводить тщательную селекцию пациентов на хирургическое вмешательство. Необходимо исключить все возможные причины боли указанной локализации, а именно проктологическую/гинекологическую/урологическую патологию. На сегодняшний день важнейшим диагностическим методом являются диагностическо-лечебные блокады ПН. Обычно, используются блокады с новокаином и кортикостероидом, раствор вводится в пространство между крестцово-остистой и крестцово-бугорной связками, а также в канал Алькока. При использовании пролонгированного кортикоステроида эффект может длиться до недели, после чего интенсивность боли возвращается до прежнего уровня. Нежелательно проведение более 3-х блокад. При возможности желательно проводить блокаду под контролем КТ, при этом достигается высокая точность введения препарата. Для оценки функционального состояния ПН используется электронейромиография (ЭНМГ) ПН в частности измерение латентного периода дистальных участков, который в большинстве случаев компрессии пролонгируется. Нормальные показатели при использовании электрода St.Mark составляет  $2,1 \pm 0,3$  мс, при использовании игольчатых электродов и снятии сигнала с мышц промежности —  $4,5 \pm 0,4$  мс.

Существует 2 основных метода хирургической декомпрессии ПН парасакральный (задний) и промежностный (передний). Мы предпочитаем парасакральный доступ в связи с тем, что он предоставляет лучший обзор полового нерва и окружающих его структур.

Таким образом, мы хотим подчеркнуть значительную роль компрессии ПН в развитии болевого хронического тазового болевого синдрома. Важность отбора пациентов для хирургической декомпрессии, а также высокую эффективность и относительную простоту операции, что позволяет считать её методом выбора при компрессии ПН. Следует также отметить важную роль таких методов как ЭНМГ и диагностических блокад ПН, которые являются предиктором эффективности хирургического вмешательства.

### ***Орофациальный болевой синдром при невропатии лицевого нерва и её осложнениях: особенности проявления и терапия***

**Лившиц Л.Я., Широков С.Л., Райгородский Ю.М.**

Государственный медицинский университет, г.Саратов, Россия

Болевой синдром занимает важное место в картине невропатии лицевого нерва и её осложнений, обуславливая необходимость совершенствования путей его устранения. В его происхождении определённую роль играет спазм гладкой мускулатуры сосудов лица и мимических мышц, а также повышение чувствительности мышечных клеток к ацетилхолину.

Нами наблюдалось 50 больных невропатией лицевого нерва, из них 5 — с уже сформировавшейся вторичной контрактурой мимических мышц. Болевой синдром имелся у 28 из них, четверо из 5 больных с

с вторичной контрактурой параллельно страдали и от выраженного болевого синдрома на стороне прозопопареза.

Характер орофациальных болей, испытываемых больными с «чистой» и осложнённой невропатией лицевого нерва, был различным по интенсивности, локализации и иррадиации: боль локализовалась в заушной области (10 случаев), области наружного слухового прохода (7), в заушной области с иррадиацией в гомолатеральную половину головы (4), в гомолатеральной половине головы (3), в околоушных областях с обеих сторон (2), в подчелюстной области с переходом на заушную (1) и периорально (1). У 24 человек боль была стреляющей, у 4 — ноющей. Субъективно интенсивность боли оценивалась как средняя (17 случаев), малая (6) или высокая (5). Пациенты со сформировавшейся вторичной контрактурой описывали болевой синдром как постоянные, глубинные, мигрирующие боли в области надбровья, щеки, внутреннего угла глаза, крыла носа, подбородка, усиливающиеся при эмоциональном напряжении или на холода; тепло уменьшало боль.

Лечение больных включало общепринятый комплекс мероприятий, дополнявшийся оригинальной методикой магнитофореза\* веществ с противовоспалительным, спазмолитическим и сосудорасширяющим действием (смесь димексида с 0,5% новокаином или мидокаллом) на поражённую половину лица посредством «бегущего» импульсного магнитного поля курсом 10–15 сеансов длительностью 20–30 минут.

Под влиянием магнитофармакофореза болевой синдром купировался, по нашим данным, вдвое быстрее, чем при «традиционной» терапии. В случае развития вторичной контрактуры мимических мышц магнитофармакофорез способствовал не только ликвидации болевого синдрома, но и регрессу контрактуры.

\* «Способ лечения поражений периферических нервов и устройство для магнитотерапии» Широков С.Л., Лившиц Л.Я., Ёлкин А.В., Райгородский Ю.М. (решение о выдаче патента на изобретение по заявке №2002113575/14(014495) от 27,05,02)

### **Больові синдроми в ділянці обличчя, голови, шиї, пов'язані з герпесвірусами**

Федірко В.О., Васильєва І.Г., Кононенко В.В., Гавриш Р.В., Чопик Н.Г.

Інститут нейрохірургії ім.акад..А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Протягом 2002–2003р. серед пацієнтів, що звертались в Спеціалізований кабінет проблем болю з приводу больових синдромів в ділянці обличчя, голови, шиї, які розглядалися як невралгії трійчастого, язикоглоточного нервів та невралгоподібні синдроми, у 70 хворих були верифіковані герпесвірусні інфекції (HSV1/2, EBV, CMV, VZV, HHV-6, HHV-7) в стадії реплікації.

Типовими скаргами даної групи хворих були: біль, як правило у одній половині обличчя, голови (97%) стріляючий чи колючий приступоподібний (78%), давлячий, викручуочий, ламаючий, пекучий хвилеподібний (45%) постійний (15%); загальна слабкість періодична (78%), постійна (23%); періодичні спонтанні короткоспазмочні запаморочення, інколи відчуття “провалення” чи “невагомості” (37%); посмікування м’язів обличчя, як правило, односторонні (19%), тривалі чи короткоспазмочні періоди субфебрильної температури на рівні 37–37,3С (35%); немотивовані фобії, відчуття тревоги, що виникають періодично чи тривають постійно (22%); надчутливість чи патологічна чутливість до холодового фактору, що проявляється, як правило, больовою реакцією (94%) на найменший протяг, подих вітру чи незначне зниження температури, а також супроводжується зябкістю, ознобами, відчуттям зкутості суглобів, ломотою в них, зкутістю всього тіла — (29–67%).

При лабораторному дослідженні біологічних зразків методом ПЛР було виявлено ДНК вірусів герпетичної групи в крові, слизі та цереброспінальній рідині пацієнтів з больовими синдромами:

- ДНК вірусу простого герпесу 1/2 типу (HSV1/2) — у крові 4 із 43, слизі 4 із 31 та цереброспінальній рідині 1 з 7 хворих;
- ДНК вірусу Ештейна-Барра (EBV) — у крові 10 з 60, слизі 27 з 50 та цереброспінальній рідині 3 з 11 хворих;
- ДНК вірусу герпесу людини 6 типу (HHV-6) — у крові 1 з 45 та слизі 22 з 38 хворих;
- ДНК вірусу герпесу людини 7 типу (HHV-7) — у крові 9 з 44 та слизі 29 з 33 хворих;
- ДНК вірусу Варіцелла-Зостер (VZV) було виявлено в крові 1 з 43 та зразках слизі 3 із 30 пацієнтів;
- ДНК цитомегаловірусу (CMV) — в крові 4 з 44 хворих.

Крім того, в ряді випадків (в 7 з 41 у крові та 29 з 41 в зразках слизі) спостерігалась наявність двох та більше герпесвірусів, а в 12 із 40 хворих вірусний геном було знайдено в зразках і крові, і слизі, а також у 2х випадках — в усіх біологічних рідинах.

Проведене лікування з використанням противірусних нуклеозидів у більшості хворих призвело до позитивного клінічного ефекту.

Дані проведених досліджень вказують на те, що:

1) до проявів невралгій трійчастого нерва та невралгоподібного синдрому може призводити ураження не тільки вірусами HSV1/2 та VZV, а й EBV, HHV-6, HHV-7, часто при цьому відмічається коінфекція декількома герпесвірусами;

2) при активації герпесвірусних інфекцій можуть бути не тільки атипові, але й типові клінічні прояви невралгій;

3) не завжди в період загострення неневралгоподібних больових синдромів спостерігається верифікація герпесвірусів у біологічних рідинах;

4) вірусологічна діагностика невралгічних больових синдромів має бути комплексною.

***Хирургическое лечение дискового болевого синдрома остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника, обусловленного выпадениями межпозвонковых дисков***  
***Хайбуллина З.Р., Халиков В.А., Хайбуллин Р.Г.***

Клиника травматологии, ортопедии с курсами ИПО БГМУ, больница №22 г.Уфа, МУ ГКБ, г.Стерлитамак, Башкортостан, Россия

Микрохирургическая задняя декомпрессионная операция — интерламинарная микродискэктомия с применением хирургического лазера проведена 67 пациентам (в 52,8% случаев, из наблюдаемой группы), с дисковыми болевыми синдромами поясничного остеохондроза, обусловленными выпадениями МД.

У всех пациентов до операции были зафиксированы двигательные и чувствительные расстройства. Парезы мышц ног отмечены в 43,9% случаев, гипальгезия в зонах дерматомов у 91,5% пациентов. Нарушения статики позвоночника были у 53,6% больных, симптомы натяжения мышц в 95,8% случаев. Компрессионные корешковые болевые синдромы диагностированы во всех наблюдениях.

Вмешательство осуществлялось стандартным набором для микродискэктомии фирмы «AESCLAP», под контролем электроннооптического преобразователя «Apelem», операционного микроскопа «Moller-Wedel 900», с использованием YAG Nd-лазера.

Отдаленные результаты интерламинарной микродискэктомии с применением хирургического лазера, в сроки от 6 месяцев до 2 лет, изучены у 31 пациента (46,3% от числа оперированных) с полным и частичным выпадением МД.

Во всех наблюдениях констатировано отсутствие корешковых болевых синдромов. В 35,5% случаев зафиксированы миосклеротомные боли динамического, а в 19,4% — постоянного характера. У половины пациентов был сохранен полный объем движений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Двигательные расстройства констатированы у 16,1% больных, чувствительные — у 22,6%. Болевые синдромы и ограничение движений преимущественно отмечались у пациентов с полным выпадением.

По совокупности показателей, отдаленные результаты микрохирургической задней декомпрессионной операции — интерламинарной микродискэктомии с применением хирургического лазера распределились следующим образом: хорошие у 90,3% больных; удовлетворительные — в 6,5% случаев; неудовлетворительные отмечены в 3,2%.

Результаты оперативного лечения зависели от причин, вызывающих дисковые болевые синдромы, и были менее благоприятны при полном выпадении.

На основании анализа наших наблюдений мы пришли к выводу, что при болевом синдроме, обусловленном частичным или полным выпадением МД, показанием к задним декомпрессионным операциям является: стойкость компрессионного корешкового синдрома; наличие двигательного дефекта; при исследовании устанавливается выпадение межпозвонкового диска; резистентность к полному объему проводимой консервативной терапии.

Таким образом, интерламинарная микродискэктомия с применением хирургического лазера, является достаточно эффективным хирургическим вмешательством. Применение этого метода способствует успешному лечению дисковых болевых синдромов и обуславливает благоприятные клинические результаты в ближайшем послеоперационном периоде.

Современные малоинвазивные оперативные технологии позволяют оказывать эффективное воздействие при лечении остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника, осложненного корешковым синдромом. Однако, хирургические манипуляции не могут существовать в отрыве от целостной лечебной доктрины. Лечение корешкового синдрома остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника на основе концептуального подхода с использованием высокотехнологичных методов визуализации, а также новейших хирургических технологий обеспечивает оптимизацию результатов медицинской, социальной, профессиональной реабилитации этой сложной группы больных.

# Організаційні питання розвитку нейрохіургічної служби

---

*Сучасний стан і перспективи розвитку нейрохіургії в Україні*

**Зозуля Ю.П., Педаченко Є.Г., Орлов Ю.О., Сапон М.А., Никифорова А.М.**

Інститут нейрохіургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Нейрохіургічна допомога в Україні станом на 01.01.03 надається в 114 відділеннях, в тому числі в 20 відділеннях (8 — дорослих, 12 — дитячих) іншого профілю із фіксованими нейрохіургічними ліжками, із загальною кількістю ліжок — 4026. Кількість днів роботи ліжка 347,2 (нормативний показник МОЗ — 340–345) при обігу ліжка 28,2 (норматив 22–23) і середньому перебуванні хворого на ліжку 13 днів (показник МОЗ — 15).

За 10 років (1993–2003) кількість пролікованих хворих зросла на 30% при підвищенні хіургічної активності із 29,3% до 38,5%, зменшенні загальної (із 4,0% до 3,8%) і післяопераційної (із 8,7% до 6,8%) летальності. Із урахуванням проведених діагностичних хіургічних маніпуляцій та операцій (ангіографічне дослідження, позитивна міелографія, веноспонділографія, накладення пошукових фрезьових отворів, поперекова пункция, лікувальні блокади, пункцийні біопсії, тощо) хіургічна активність в нейрохіургічних відділеннях в 2002 р. становить 85,6%.

В структурі нейрохіургічної допомоги переважають (2/3 всієї патології) травматичні ураження нервої системи, перш за все гостра черепно-мозкова травма та її наслідки (63% всіх хворих, що проходили стаціонарне лікування). З приводу дискогенної патології в нейрохіургічних відділеннях лікувалось 11,5%, пухлин головного і спинного мозку — 6,7%, судинних уражень головного мозку — 5,7%, епілепсії та гіперкінезів — 2,1% від загальної кількості госпіталізованих.

При невипинному зростанні за останні 5 років госпіталізацій хворих із гострою черепно-мозковою травмою (на 20,2%) та хребетно-спинномозковою травмою (на 42%), онкологічними (на 25,2%) та судинними (на 45,5%) захворюваннями, захворюваннями нервої системи у дітей (на 79,1%), стан надання нейрохіургічної допомоги, перш за все при невідкладних станах, потребує подальшого удосконалення.

Підраховано, що потреба в обстеженні і лікуванні в нейрохіургічних відділеннях при гострій черепно-мозковій та хребетно-спинномозковій травмі, гострих порушеннях мозкового кровообігу та при травмах периферичних нервів складає щорічно до 150 — 160 тис. потерпілих. Передбачується зміна фінансування “ліжка” на фінансове забезпечення конкретного хворого визначає інтенсивний, а не екстенсивний розвиток мережі, оптимізацію структури нейрохіургічної служби на місцях та її кадрового забезпечення.

При достатній кількості нейрохіургічних кадрів в Україні потребує істотного удосконалення як якість іх підготовки, так і система атестації із обов’язковим залученням до цього асоціації нейрохіургів. Маємо випадки, коли фахівці-нейрохіурги вища та першої категорії, асистенти та доценти кафедр і курсів нейрохіургії за рік не виконали жодного оперативного втручання.

Подальшим кроком розроблених в 2002 р. нормативах надання нейрохіургічної допомоги, є необхідність створення конкретних клінічних протоколів за окремими видами патології, перш за все при невідкладних станах.

Тільки об’єднання зусиль Міністерства охорони здоров’я, Академії медичних наук, профільної професійної асоціації сприятиме подальшому конструктивному реформуванню нейрохіургічної служби в Україні.

*Невідкладна нейрохіургічна допомога в Україні — реалії і потреби*

**Педаченко Є.Г., Гук А.П.**

Інститут нейрохіургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Нейрохіургічна мережа в Україні спрямована переважно на надання невідкладної допомоги постраждалим із гострими травматичними ушкодженнями центральної та периферичної нервої системи та судинними ураженнями головного мозку (74,5% загальної кількості пролікованих хворих).

Постраждалі із нейротравмою складають більшість хворих, що обстежуються і лікуються в нейрохіургічних закладах України (69%). Серед хворих із нейротравмами постраждалі із гострою черепно-мозковою травмою складають переважну більшість (84,8%).

При середніх показниках післяопераційної летальності при гострій черепно-мозковій травмі в Україні, що дорівнює 9,2%, в нейрохіургічних установах, де забезпечено цілодобові чергування нейрохіурurga і можливості проведення комп’ютерної томографії, ці показники значно менше. Так, в Інституті нейрохіургії АМН України він становить 2,7%.

При гострій ускладненій травмі хребта і спинного мозку не в усіх нейрохіургічних закладах виконуються положення Наказу МОЗ України № 222 від 24.07.98 р. про необхідність дотримання принципу декомпресивно-

Занепокоєність викликає стан надання нейрохіургічної допомоги при судинних ураженнях головного мозку. При загальній кількості мозкових інсультів в Україні в 120 — 130 тис. щорічно, в нейрохіургічних закладах у 2001 р. обстежено тільки 4536 пацієнтів (до 4% від загальної кількості), з яких операції 1566 при потребі щонайменше в 20–30 тис. оперативних втручань. Практично не виконуються втручання при стеноузично-оклузуючих ураженнях магістральних судин ший.

Реальні потреби в невідкладній нейрохіургічній допомозі в Україні наведені в таблиці.

#### Потреби у невідкладній нейрохіургічній допомозі в Україні

	Черепно-мозкова травма	Інсульты	Ускладнена хребетно-спинномозкова травма	Травма периферичних нервів
Усього в Україні (за рік)	До 200 тис.	120–130 тис.	до 1,5–2 тис.	до 10 тис.
У нейрохіургічних відділеннях лікуються щорічно	22–25%	3,5–4%	70–80%	до 1%
Потреба обстеження і лікування в нейрохіургічних відділеннях	при стані свідомості за ШКГ: 13–15 балів — 40–50% 9–12 балів — 100% 6–8 балів — 100% 3–5 балів — 50–90%	Обстеження — 70–80% Операції — 20–30%	80–85%	70–90%

Якщо узагальнити показники, то визначимо, що потреба в амбулаторному і стаціонарному обстеженні в нейрохіургічних відділеннях держави при невідкладних станах становить щонайменше 150–160 тис. осіб щорічно, а хіургічного лікування — до 90 тис., при цьому невідкладні види нейрохіургічної допомоги у загальній структурі захворюваності становитимуть до 90%.

#### Становлення та розвиток дитячої нейрохіургії в Україні

Орлов Ю.О.

Інститут нейрохіургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Дитяча нейрохіургічна служба була створена в Україні на при кінці 1997 р. Згідно наказу МОЗ України від 19.12.97 р. за №360 була затверджена спеціальність “дитяча нейрохіургія”, введені посади дитячих обласних нейрохіургів, передбачено відкриття дитячих нейрохіургічних відділень у багатьох профільних дитячих лікарнях, затверджені положення про спеціалізоване дитяче нейрохіургічне відділення, тимчасовий орієнтовний перелік основного обладнання відділень, порядок направлення та покази до госпіталізації, кваліфікаційні вимоги до спеціаліста лікаря-нейрохіуруга дитячого і таке інше. Особливу увагу було приділено наданню невідкладної нейрохіургічної допомоги дітям згідно “Тимчасовим стандартам обсягу діагностичних досліджень, лікувальних заходів та критеріїв якості лікування дітей” (наказ МОЗ України від 27.07.98 р. №226).

За 5 років існування дитячої нейрохіургічної служби в Україні пройшли значні позитивні зміни. До 1997 р. допомога дітям з нейрохіургічною патологією надавалася у трьох спеціалізованих дитячих відділеннях (Київ, Донецьк, Харків) і у нейрохіургічних відділеннях дорослих лікарень. За останні 5 років відкрито нові дитячі нейрохіургічні відділення у містах Вінниці, Дніпропетровську, Мукачеві, Одесі, Севастополі, Сімферополі, Херсоні. Затверджені головні обласні спеціалісти. Статистична інформація, що до кількості хворих з ураженнями нервової системи у дітей, яким надана хіургічна допомога, свідчить про позитивні зміни. Прооперовано хворих з ЧМТ у 1998–2002 рр. відповідно — 598, 613, 988, 2434, 2062; з пологовою травмою — 15, 11, 22, 32, 198; з онкоураженнями — 211, 305, 487, 276, 326; з вадами розвитку — 231, 264, 384, 81, 398; гідроцефалією — 246, 356, 866, 237, 549. Загальна кількість прооперованих хворих зросла з 1372 у 1998 р. до 3599 у 2002 р. За ці роки хіургічна активність підвищилася з 21 до 30%, післяопераційна летальність знизилася з 2,5% до 2,4%.

Практично усі дитячі нейрохіурги пройшли спеціалізацію, передатестаційні цикли та атестовані. Дитячими нейрохіурргами працюють два доктори наук, 10 кандидатів наук, 8 лікарів мають вищу категорію.

Таким чином, аналіз діяльності дитячої нейрохіургічної служби в країні за 5 років показав доцільність прийнятого Міністерством охорони здоров'я рішення про виділення спеціальності “дитяча нейрохіургія”, створення окремої служби. Відкриті нові відділення, обласні головні спеціалісти становлять осередки для розповсюдження нових методів лікування дітей з ураженнями нервової системи, сприяють розповсюдженю інформації серед медичних співробітників та населення про досягнення та можливості нейрохіургії.

***Организация специализированной нейрохирургической помощи  
в современных вооруженных конфликтах***

***Гайдар Б.В., Дикарев Ю.В., Идричан С.М.***

Кафедра нейрохирургии Военно-медицинской академии, г.Санкт-Петербург, Россия

Политическая ситуация в мире в последние годы складывается таким образом, что ведение глобальной войны в мире рассматривается во всех странах как явление гипотетическое. Однако локальные войны и вооруженные конфликты на протяжение последних 40 лет ведутся в мире постоянно.

Медицинское обеспечение войск в локальном вооруженном конфликте, в отличие от войн крупного масштаба имеет ряд отличительных черт: относительная локальность района медицинского обеспечения, возможность мобилизации ресурсов страны, как экономических, так и технических, людских, материальных и транспортных. Все это создает условия обеспечения оптимального алгоритма в оказании специализированной, в том числе и нейрохирургической помощи, который заключается в соблюдении принципа полноценности и завершенности каждого оперативного вмешательства, исключающего необходимость повторных операций, в чем заинтересован каждый раненый и пострадавший, заинтересовано и государство в целом — это аксиома.

Выполнение этой задачи, возможно только в условиях лечебного учреждения, имеющего с одной стороны соответствующее диагностическое и лечебное оборудование, с другой — подготовленные кадры специалистов, которые могут реализовать возможности аппаратуры и выполнить на высоком профессиональном уровне оперативные вмешательства на нервной системе. Невыполнение требований по любому из этих двух вышеперечисленных положений неизбежно приводит к существенному ухудшению результатов лечения, о чем убедительно свидетельствует анализ имеющегося клинического материала по обобщению опыта оказания специализированной нейрохирургической помощи в Афганистане и на Северном Кавказе.

Попытка решения проблемы путем направления специалистов на этап квалифицированной, а то и первой врачебной помощи положительного результата не дает, да и не может дать, т.к. этот специалист не имеет всего арсенала диагностической и лечебной аппаратуры, необходимого в каждом конкретном случае, зачастую не имеет условий реализации щадящего режима послеоперационного ведения пациента, что обусловлено тактической и медицинской обстановкой района боевых действий. Следствием этих причин неизбежно является упрощение диагностического и лечебного процессов, приводящего в лучшем случае к необходимости повторных оперативных вмешательств, а чаще всего — к значительному ухудшению эффекта всего комплекса лечебных мероприятий.

Таким образом, формальное решение проблемы приближения специализированной помощи к месту ведения боевых действий не отражает ничего, кроме формального укорочения сроков оказания помощи, кстати, не лучшего качества с соответствующими исходами.

***Организация нейрохирургической помощи детям в крупном городе  
(на модели Санкт-Петербурга)***

***Берснев В.П., Могучая О.В., Поляков И.В., Щедренок В.В.***

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт  
им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

Проблеме организации медицинской помощи пациентам детского возраста, страдающим нейрохирургической патологией, до настоящего времени не уделялось достаточного внимания. Однако распространенность нейрохирургических заболеваний у детей достаточно велика. Проведенное нами исследование показало, что этот показатель достигает 6,38 случая на 1000 человек детского населения, что составляет 5600 детей в Санкт-Петербурге в год. Наиболее высок показатель распространенности черепно-мозговой травмы (5,14 случая на 1000 человек детского населения), на втором месте — эпилепсия (1,066 случаев), при опухолях и сосудистых заболеваниях показатели распространенности невысоки (0,1069 и 0,066 случая соответственно). Коэффициент смертности от нейрохирургической патологии у детей достигает 0,140/оо.

Рассчитанная по формуле Я.И.Розова и С.Я.Фрейдлина (1960) потребность в детских нейрохирургических койках для пациентов с черепно-мозговой травмой составляет 2,87 на 10000 детского населения, с эпилепсией — 0,6, с опухолями нервной системы — 0,11 и с патологией сосудов — 0,04 соответственно. Общая потребность в детских нейрохирургических койках составляет 3,09 на 10000 детского населения, что явно недостаточно — в Санкт-Петербурге потребность в таких койках обеспечена лишь на одну треть. В городе функционируют два детских нейрохирургических отделения городского подчинения (одно на 30, другое — на 40 коек). Данные, полученные при аккредитации, свидетельствуют о том, что детские нейрохирургические отделения работают с перегрузом, а пациенты с нейротравмой часто госпитализируются в непрофильные отделения.

Анализ качества медицинской помощи детям в нейрохирургических отделениях по методике интегрированной оценки показал, что уровень ее достаточно высок и в целом составил 0,7. В то же время при некоторых заболеваниях показатель стабильно сохраняется на низком уровне, в том числе он составляет

0,5 при эпилепсии. Это связано с недостаточным материальным обеспечением лечебного процесса (в основном современными лекарственными препаратами) и неполным использованием возможностей дополнительных методов обследования.

***Організація нейрохірургічної допомоги мешканцям села у Сумській області***  
***Горох Л.П., Потапов О.О.***

Державний університет, обласна клінічна лікарня, м.Суми, Україна

Сумська область є традиційно аграрною, хоча в ній широко представлена хімічна, машинобудівна, нафтодобувна промисловість.

Нейрохірургічна служба в регіоні представлена нейрохірургічним відділенням на шістдесят ліжок, яке розташоване на базі обласної клінічної лікарні. На десять тисяч населення припадає 0,42 ліжка. Забезпеченість кадрами нейрохірургів становить 0,9 на сто тисяч населення. На протязі року у місті Суми нейрохірургами надається допомога 2,3% мешканців міста і цей показник рік від року зростає. В той же час, для мешканців села цей показник становить всього 0,02%. Наведені дані наочно демонструють значно нижчий рівень доступності нейрохірургічної допомоги в сільській місцевості, а відповідно і зниження її якості при відсутності спеціаліста-нейрохірурга. Невідкладна допомога потерпілим з нейротравмою надається на базі хірургічних, травматологічних, реанімаційних, акушерських відділень, а "легка" травма госпіталізується у неврологічні, дитячі відділення.

У нашій області щороку складається план по підготовці та перепідготовці лікарів-нейротравматологів на робочому місці на базі нейрохірургічного відділення обласної лікарні. Підготовка ведеться згідно програми як теоретично, так і практично, протягом місяця, із складанням іспиту та виданням посвідчення про стажування.

Іншою проблемою надання нейрохірургічної допомоги мешканцям села є недостатня забезпеченість ЦРЛ діагностичною апаратурою, інструментарієм. Під час виїзду машиною по лінії територіального центру екстреної медицини, інколи за 150–200 і більше кілометрів, нейрохірург вимушений везти з собою цілій арсенал хірургічного інструментарію, діатермокоагулатор, ехонцефалограф і т.п. За 2002 рік нейрохірургами обласної лікарні було виконано 155 екстрених і 22 планових консультативних виїзди в райони області. При цьому оглянуто 297 хворих, виконано 129 маніпуляцій та оперативних втручань. Відібрано на госпіталізацію в нейрохірургічне відділення 40 хворих, евакуйовано в екстреному порядку 27 хворих.

Ще одною проблемою, що стоїть перед нейрохірургічною службою в районах, є відбір хворих на лікування. Нами розроблена схема збору та надання інформації із районів по основних нозологічних формах нейрохірургічної патології, але із різних об'єктивних та суб'єктивних причин зібрati її в повному обсязі дуже складно. Затверджено положення про надання такої інформації із районів щоквартально.

Як шлях до поліпшення нейрохірургічної допомоги хворим з нейротравмою в умовах центральних районних лікарень може бути введення посад лікарів-нейрохірургів у штати ЦРЛ і виділення відповідної кількості нейрохірургічних ліжок. Створення розгалуженої сітки нейрохірургічної служби рівня районів, підготовка, забезпечення нейрохірургів ЦРЛ сучасними методами діагностики і лікування хворих безумовно наблизить нейрохірургічну допомогу до сільського населення, дасть загальні позитивні результати.

***Роль медико-экономической оценки в принятии решений при альтернативных методах***

***лечения на примере больных окклюзионной гидроцефалией***

***Непомнящий В.П., Меликян А.Г., Глазман Л.Ю., Волкова З.Ф.***

НИИ нейрохирургии им.акад.Н.Н.Бурденко РАМН, г.Москва, Россия

**Введение.** Рост стоимости медицинских услуг представляет собой одну из наиболее заметных тенденций в развитии современного общества. Среди многообразных причин этого явления следует выделить лавинообразно нарастающее число новых лекарственных препаратов и технологий лечения. Экономические аспекты и неуклонный рост расходов на лечение играют при этом не последнюю роль, особенно, когда приходится выбирать между альтернативными методами лечения одного и того же заболевания.

**Цель исследования.** Разработка и применение медико-экономической модели для оценки результатов лечения однородных групп больных различными (конкурирующими) операциями.

**Материал и методы.** Объектом исследования явились расходы на лечение больных с обструктивными формами гидроцефалии. Все больные были оперированы в НИИ нейрохирургии в течение 1995–1996 гг. 2 способами: с помощью эндоскопической вентрикулостомии 3-го желудочка(38 больных) или путем имплантации традиционных клапанных шунтирующих систем (32 больных). В катамнестического наблюдения, средняя продолжительность которого составляла 2 года, фиксировали эффективность вмешательства, все виды осложнений, повторные операции, их тип и количество. Точно так же на основе анализа историй болезни были сформированы так называемые медицинские стандарты с перечнем и кратностью лечебно-диагностических процедур, необходимых для проведения операций или же лечения того или иного осложнения. Для расчетов стоимости указанных процедур использовали как фотопронометражный метод, так и все стоимостные параметры, которые действовали в Институте в расчетные 1995–1998 (с учетом 2-летнего катамнеза) годы.

**Результаты.** Стоимость первичной имплантации шунтирующей системы стоит на 30% дороже, нежели

эндоскопическая вентрикулостомия III желудочка (указанная разница определяется, в основном, стоимостью шунта). Катамнестическое наблюдение на протяжении последующих 2-х лет за этими больными показало, что решение хирурга в пользу шунтирующей операции обходится в итоге дороже, чем эндоскопическая вентрикулостомия III желудочка.

Выводы. Полученный опыт должен, на наш взгляд, заинтересовать не только клиницистов, но и организаторов здравоохранения. Представленная модель может быть использована, по-видимому, и в других областях клинической медицины, когда требуется беспристрастная оценка результативности альтернативных подходов в диагностике и лечении.

***Аkkredитация и медицинский аудит в регулировании качества медицинской помощи пациентам нейрохирургического профиля в крупном городе  
Могучая О.В., Поляков И.В., Щедренок В.В., Субботин Е.Е.***

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова, г.Санкт-Петербург, Россия

В современных условиях вопросы качества, его оценки и регулирования для нейрохирургической службы становятся все более значимыми и нуждаются в постоянном совершенствовании. Аккредитация нейрохирургической службы, являющаяся одним из инструментов управления качеством, в Санкт-Петербурге начата в 1994 г. Методика аккредитации для нейрохирургических отделений, используемая в процессе комплексной экспертизы медицинской деятельности, постоянно совершенствуется. Вопросы повышения качества медицинской помощи нейрохирургическим больным и ее эффективности теснейшим образом связаны с rationalностью системы организации нейрохирургической помощи, что следует учитывать при аккредитации. Данные проведенного исследования свидетельствуют о том, что в крупном городе в процессе оказания медицинской помощи нейрохирургическим больным задействована сеть как городских, так и других находящихся в городе лечебных и научных учреждений (федерального, ведомственного и городского подчинения), а также коммерческие структуры. В связи с этим пациенты получают различную по качеству и объему помощь при одной и той же патологии. Таким образом, для повышения качества медицинской помощи в процессе аккредитации следует ограничивать перечень патологий, диагностика и лечение которой разрешено в том или ином отделении. В таких условиях возрастает роль администрации больницы и отделения в процессе контроля и управления качеством. Руководство учреждения может использовать для этого независимый аудит, на основе результатов которого разрабатываются мероприятия по совершенствованию нейрохирургической помощи. Аудиторская проверка отличается более углубленным и менее формализованным изучением деятельности отделения, комплексностью оценки ее результатов. Детально уточняется оснащение конкретных оперативных вмешательств, наличие не только инструментов, но и расходных материалов; анализируются результаты работы каждого врача по лечению больных с той или иной патологией, а также принятые в отделении технические приемы, применяемые при оперативных вмешательствах и их соответствие разрешенным Министерством здравоохранения РФ методикам.

***Neurosurgery service organization in canada  
West M., Rasskazoff S.***

Section of Neurosurgery, Health Sciences Centre, University of Manitoba, Winnipeg, Canada

The Neurosurgery service at the Winnipeg Health Sciences Centre (HSC) provides neurosurgical care to over 1 million people in the provinces of Manitoba and North Western Ontario. The section of Neurosurgery is affiliated with the University of Manitoba and has a residency program. The service has 6 neurosurgeons subspecializing in Neurovascular, Spine, Brain Tumor and Pediatric Neurosurgery. General neurosurgery cases are shared by all members. There are two specialized programs: Centre for Cerebrovascular Diseases and Centre for Cranial Nerves Disorders. There are 909 surgical operative procedures performed yearly (404 intracranial, 324 spinal and 181 miscellaneous), with average stay in the hospital 4 days for elective cases and 14 days for the major neurosurgical emergencies: subarachnoid hemorrhage and neurotrauma. There are more than 4000 outpatient visits at the clinic annually. With the help of TELEMEK system with neuroradiological scans data transferring technology the neurosurgeons at the HSC are able to provide real time consultations to patients from remote hospitals in Manitoba. The neurosurgical operating room is equipped with 3 Zeiss microscopes, high speed drill, STEALTH neuronavigation system and intraoperative neurophysiological monitoring. 6 residents, 3 clinical assistants and one clinical nurse specialist are involved with a) everyday patient care on the ward, b) emergency admissions and c) neurosurgical consultations for other services in the hospital. The Clinic Nurse deals with outpatient's visits. There are 24 beds on the regular nursing floor and 6 beds in the step-down unit, where patients who require ICP monitoring, extracranial ventricular drains, or intubation, are stationed. There is a ratio of one nurse per 2 patients in the step-down unit and one nurse per 4-5 patients on the regular ward; providing care, clinical monitoring and prescribed treatment. Neurosurgery works with close cooperation in other services in the hospital; Trauma, Emergency, Internal Medicine, Infectious Diseases, Cardiology, Neurology, Neuroradiology, Neurological Rehabilitation, Pathology (2 designated neuropathologists) and has a combined Spine program with the Orthopedics Section. The Neuroradiology department is equipped with a spiral CT,

MRI and angiography with the ability to perform interventional neuroradiological cases. The Neurosurgery Program has a 14 bed Post-Acute Neurosurgery Unit, which provides continued care and support services for the patients during the post-acute neurorecovery phase. The Physiotherapy, occupational therapy, Kietician, Social Work and Speech Language Pathologist Services are an essential part of everyday management of neurosurgical patients. A designated general practitioner, who is member of Neurosurgical Program, manages patients on the non-teaching service. The neurosurgical team is expected to expand this year with 2 neurosurgeons joining the section in order to develop a Functional Surgery Program and to expand the Neurovascular service. The Section of Neurosurgery at Winnipeg will be first in Canada to establish a Gamma-Knife Program; this year.

### **Аналіз нейротравматизму в Вінницькій області за 2001–2002 рр.**

**Ольхов В. М., Чирка Ю. Л.**

Національний медичинський університет, г.Вінниця, Україна

**Введение.** На основании указа Президента 8.202 от 3.01.02. «Про комплексні заходи щодо поліпшення медичного обслуговування сільського населення на 2002—2005 роки» нами был проведен анализ частоты и клинических особенностей различных видов черепно-мозговой травмы (ЧМТ) в 26 районах Винницкой области (население охваченное исследованием—1302951 человек), на основании специально разработанных анкет и разосланных во все РТМО.

**Цель работы.** Оценка состояния нейротравматизма в области для принятия решений об оптимизации работы на догоспитальном и госпитальном этапах.

**Материалы.** Полученные данные свидетельствуют о снижении заболеваемости по нейротравме, которая составила в 2001–2002 году 1,8 +. Из общего количества больных с ЧМТ — 15% больных детского и юношеского возраста, 51% в возрасте 19—45 лет, 22% больных в возрасте 45—59 лет, и 12% 60 лет и старше.

Изучение структуры ЧМТ показало, что подавляющее число составляет сотрясение головного мозга 83,6% (2042), ушиб легкой степени 5,9% (145) и того легкая ЧМТ (89,5%), ушиб средней степени 3,8% (93) ЧМТ средней степени тяжести, ушиб тяжелой степени 4% (99), сдавление головного мозга 2,7% (62) тяжелая ЧМТ (6,5%). Настораживает возрастание доли сочетанной травмы — 31,1% в 2001 по сравнению с 26% (1991), а значит и увеличение тяжести состояния пострадавших и количества осложнений.

На протяжении 2001–2002 годов врачами нейрохирургами всего выполнено 306 выездов по области, из которых 179 по поводу ЧМТ. Помощь больным на местах оказывают преимущественно травматологи, неврологи, реаниматологи и хирурги, а при необходимости специалисты нейрохирурги по линии санитарной авиации.

После организационных мероприятий при которых больные с тяжелой ЧМТ без витальных нарушений доставлялись непосредственно в областное нейрохирургическое отделение или оперировались на местах в течении 3–6 часов (60% всех пострадавших) после травмы, удалось за несколько лет снизить общую летальность при тяжелой ЧМТ среди жителей сельской местности с 71,9% до 46,6% т.е. в 1,6 раза и послеоперационную летальность с 45% до 33,3%. &frac14; всех больных с травматической компрессией головного мозга гематомами в РТМО не оперировались, что связано, с одной стороны, либо с переведением их в специализированное отделение, либо с запоздалой диагностикой и развитием грубой декомпенсации.

**Выводы.** Для улучшения оказания медицинской помощи пострадавшим с ЧМТ необходимо придерживаться комплекса организационных мероприятий следующего характера во первых, назначение в каждом РТМО ответственного за ЧМТ травматолога с проведением ежегодных курсов усовершенствования, во вторых, в острый период ЧМТ в районной больнице необходимо проводить обязательный стандарт диагностических исследований, и на конец, все больные с тяжелой ЧМТ без витальных нарушений необходимо транспортировать непосредственно в областное нейрохирургическое отделение, где есть возможности проведения современных методов диагностики, выполнение адекватного оперативного лечения и условия для проведения интенсивной терапии, что значительно снижает летальность.

### **Клініко-статистична характеристика травм голови серед населення шахтно-промислового регіону України**

**Морозов А.М., Дмитрієв К.М.**

Національний медичний університет ім.О.О.Богомольця, м.Київ,  
Інститут нейрохірургії ім. акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ,  
Макіївська міська лікарня №1, м.Макіївка, Україна

На матеріалі медичних установ м. Макіївки проведено клініко-статистичний аналіз травм голови в 2000 році. Загальна кількість постраждалих склала 3021 особу, з них 2287 — чоловічої статі (75,7%) і 734 — жіночої (24,3%). Найчастіше травми голови зустрічалися у віці від 20 до 29 років (26,6%), далі — 40–49 років (20,9%) та 30–39 років (20,1%). Кількість осіб жіночої статі переважала серед травмованих лише у віці до 5 і після 70 років, ці групи були нечисленні — 0,4% і 3,9% від загальної кількості постраждалих відповідно.

Виробнича травма за чисельністю займала 4 місце — 5,9% (після кримінальної, побутової та автодорожньої) і найчастіше зустрічалася у віці 40–49 років (36,9%, в т.ч. 89,4% осіб чоловічої статі і лише 10,6% — жіночої), наступними були вікові групи 20–29 років — 22,9% (95,1% — чоловічої статі і 4,9% — жіночої) та 30–39 років (21,8%, в т.ч. 89,7% чоловіків і 10,3% жінок). Серед постраждалих переважав контингент робочих — 35,0%. Найчастіше травма відбувалася у другій половині доби (від 13.00 до 24.00 годин) — 73,9% постраждалих. По дням тижня найбільш високі показники відмічалися в суботу та п'ятницю — 17,6% і 15,7% відповідно. За видом травми найчастіше зустрічалися ушкодження м'яких тканин — 2062 випадки (68,3%). Черепно-мозкова травма (ЧМТ) спостерігалася лише в 959 випадках, що склало 31,7% від загальної кількості травм голови. Домінувала закрита ЧМТ — 659 випадків (68,7%). Основну масу закритої ЧМТ складала легка (73,4%), в т.ч. струс (65,2%) та забій головного мозку легкого ступеню (8,2%). Тяжка ЧМТ (26,6%) переважно спостерігалася у осіб чоловічої статі (81,5%). В цілому, розповсюдженість травм голови в дослідженному регіоні склала 7,0 %.

### ***Эпидемиология черепно-мозговой травмы взрослого населения по г. Сочи за 1998–2002 гг.***

**Кученок И.Х.**

Городская больница № 4, г. Сочи, Россия

Изменение социально-экономической обстановки в стране привело к тому, что за последние пять лет отмечен рост количества и тяжести черепно-мозговой травмы. В нейрохирургическое отделение 4 городской больницы за 1998 — 2002 гг. поступило 5345 пострадавших с черепно-мозговой травмой в возрасте от 15 до 91 года (чаще в возрасте от 20 до 48 лет — 61,2%). Мужчин — 3810, женщин — 1535. Диагностика черепно-мозговой травмы визуализировалась эхо-энцефалоскопией, каротидной ангиографией, магнитно-резонансной томографией. При сочетанной травме пострадавшие осматривались бригадой врачей, куда входят хирург, травматолог, реаниматолог. В структуре травматизма доминировало сотрясение головного мозга — 81,62%, ушиб головного мозга — 9,4%, сдавление — 8,98%. Травм в алкогольном опьянении — 16,8%. Больных с травмами мягких покровов головы — 980, им произведено 886 первичных хирургических обработок ран головы. Пострадавших с сочетанной травмой — 827 (15,47%). Оперированных по поводу вдавленных переломов черепа — 64, по поводу внутренчепных гематом — 416 (из них: острые — 390, хронические — 26). Эпидуральные гематомы — 64, субдуральные — 284, внутримозговые — 36, эписубдуральные — 24, эпи-суб-внутримозговые — 8. Среднее пребывание на койке пострадавших, прооперированных по поводу гематом, составило 19,1 дня. В послеоперационном периоде у 296 больных применялся приточно-отточный метод дренирования ран. В группе больных, оперированных по поводу гематом 68 человек погибло в первые сутки после операции. Всего умерло 265 пострадавших. В структуре травматизма преобладал бытовой- 67,7%, дорожно-транспортный травматизм — 18,2%.

Вывод: по городу Сочи среди взрослого населения имеется превышение более, чем в 2 раза частоты черепно-мозговой травмы у мужчин по сравнению с женщинами, наибольший акцент этих показателей в возрастных группах 20–48 лет, преобладание в структуре черепно-мозговой травмы сотрясение головного мозга, бытового и дорожно-транспортного травматизма, а также высокий процент сочетания черепно-мозговой травмы с алкогольной интоксикацией.

### ***Анализ летальности при сочетанной черепно-мозговой травме в г. Харькове за 1994–2001 гг.***

**Полторацкий В.Г.**

Больница скорой медицинской помощи, г. Харьков, Украина

Нами были проанализированы истории болезни 862 умерших с сочетанной травмой, которые находились на лечении в специализированном отделении политравмы больницы скорой помощи г. Харькова в период с 1994 по 2001 год.

Из 862 умерших с сочетанной травмой черепно-мозговая травма различной степени тяжести была установлена у 641 больного, что составило 74,36%. У 491 умершего была тяжёлая черепно-мозговая травма, что составило 76,6%, умерших с сочетанной черепно-мозговой травмой. Лёгкая черепно-мозговая травма была у 150 умерших с сочетанной черепно-мозговой травмой — 23,4%.

Соотношение по половому признаку в различные годы оставалось на одном уровне, и составляло в разные годы: 73–75% мужчин и 25–27% женщин.

Лица молодого и среднего возраста составили 67% всех умерших с сочетанной черепно-мозговой травмой.

В состоянии алкогольного опьянения находилось 39% умерших с сочетанной черепно-мозговой травмой, в то время как среди всех больных с сочетанной ЧМТ этот показатель составил 25,6%, а у выпивавших — 22,5%.

Количество умерших поступивших в больницу в ясном сознании (156 ШКГ) составило 26% всех летальных исходов, в оглушении (13–146 ШКГ) поступало 18,7% умерших, нарушение сознания по типу сопора (9–126 ШКГ) отмечалось у 14% умерших, в коме были доставлены 32,7% умерших, в 36 ШКГ (смерть мозга) было оценено состояние 8,6% умерших.

В группе больных с тяжёлой краиноторакальной травмой летальность составила 71,4% и 77,8% в

1994г. и 1996г. соответственно и 44,8% в 2001г. Среди пострадавших с тяжёлой краинио-абдоминальной травмой смертность составила 66,7% в 1994г. и 33,35% в 2001г. Среди больных с тяжёлой краинио-скелетной травмой летальность снизилась с 39,5% в 1994г. до 25% в 2001г. Если в 1994 году умерли все больные с тяжёлой краинио-торако-абдоминальной и краинио-торако-абдомино-скелетной травмой, то в 2001 году смертность в этих группах составила 65% и 84,6% соответственно. Снизилась летальность и среди больных с тяжёлыми краинио-торако-скелетными и краинио-абдомино-скелетными повреждениями с 94,1% и 66,7% в 1994г. до 73,3% и 50% в 2001г. соответственно.

Наибольшее количество больных получают черепно-мозговую травму, сочетанную с внечерепными повреждениями, повлёкшую смертельный исход, в результате дорожно-транспортных происшествий и падения с высоты. Причём, количество пешеходов среди всех участников дорожно-транспортных происшествий, получивших сочетанную ЧМТ, которая стала причиной смерти достигает 76,45%.

Отмечается стабильно высокий процент умерших среди групп больных с краинио-скелетной, краинио-торакальной, а также самый высокий процент среди больных с краинио-множественной травмой. Среди больных с тяжёлой краинио-множественной травмой наибольшее количество умерших среди больных с краинио-торако-абдомино-скелетной травмой и краинио-торако-скелетной травмой.

Можно отметить высокий процент летальности среди больных молодого и среднего возраста, которые составляют наиболее трудоспособный слой населения страны, при этом смертность среди мужчин в три раза превышает аналогичный показатель среди женщин.

Особенно обращает на себя внимание высокий процент умерших, получивших травму в состоянии алкогольного опьянения, что, несомненно, отрицательно оказывается на результатах лечения этих больных, в сравнении с остальными пострадавшими.

Высокий процент умерших поступивших в ясном сознании или в оглушении связан с тяжестью внечерепного компонента и синдромом взаимного отягощения.

### ***Особенности сочетанной черепно-мозговой травме в г. Харькове за 1994–2002 гг.***

**Полторацкий В.Г.**

Харьковская медицинская академия последипломного образования,  
больница скорой медицинской помощи, г.Харьков, Украина

В свете постоянно возрастающей интенсивности жизни политравма является злободневной медико-социальной проблемой общества, одной из актуальных проблем современной медицины. В общей структуре травм мирного времени доля сочетанных повреждений составляет от 5 до 35%.

По данным литературы, сочетанная ЧМТ является наиболее частой разновидностью среди всех видов сочетанных травм. ЧМТ имеют 70–80% больных с сочетанной травмой.

Проанализированы истории болезни 5482 больных с сочетанной травмой, находившихся на лечении в отделении политравмы Харьковской больницы скорой медицинской помощи в период с 1994 по 2002год.

Среди всех 5482 больных с сочетанной травмой черепно-мозговая травма различной степени тяжести была зафиксирована у 3396 пациентов, что составило 61,94%. Лёгкая черепно-мозговая травма была у 2474 больных — 72,85%, тяжёлая черепно-мозговая травма — у 922 больных, что составило 27,15%.

Соотношение по половому признаку в разные годы оставалось на одном уровне и составляло: 73,2–74,6% мужчин и 25,4–26,8% женщин соответственно. Большую часть составляют пострадавшие молодого и среднего возраста. Алкоголь в крови при поступлении был обнаружен у 25,6% пострадавших, причём у больных с лёгкой черепно-мозговой травмой этот показатель составил 23,3%, а у больных с тяжёлой сочетанной ЧМТ алкоголь в крови был обнаружен в 34,5% случаев.

Травму в результате ДТП получили от 46,8 до 54,9% пострадавших, при падении с высоты травму получили от 12,9 до 17,9% больных.

По тяжести сочетаний больнее распределились так: лёгкая ЧМТ — лёгкая сочетанная травма составила 36,4%, лёгкая ЧМТ — тяжёлая сочетанная — 36%, тяжёлая ЧМТ — лёгкая сочетанная — 6%, тяжёлая ЧМТ — тяжёлая сочетанная — 21,6%.

У больных с лёгкой множественной сочетанной ЧМТ преобладает краинио-торако-скелетная и краинио-абдомино-скелетная травма, на долю которых в среднем приходится до 65% всех пострадавших с лёгкой краинио-множественной травмой.

У больных с тяжёлой ЧМТ, сочетанной с поражением других органов и систем ведущее место занимает краинио-торако-абдомино-скелетная и краинио-торако-скелетная травма, на долю которых приходится до 70% пострадавших этой группы.

Следует отметить стабильно высокий уровень насилиственной травмы, который в разные годы составил 18,7–25,5%. Обращает на себя внимание неуклонный рост процента сочетанной травмы в результате ДТП, что доказывает актуальность проблемы дорожно-транспортного травматизма и его профилактика имеет государственное значение.

У больных с лёгкой сочетанной ЧМТ преобладают такие виды повреждений как краинио-скелетная, краинио-торакальная и краинио-множественная травма. При тяжёлой сочетанной ЧМТ на первое место выступает краинио-множественная травма, которая достигает 45,2% в 2000 году и требует особого внимания со стороны врачей различных специальностей.

***Анализ травматизма по Наманганской области Республики Узбекистан***

***Кариеев М.Х., Мирзабаев М.Д., Каримбаев Ш.Т.***

Научный центр нейрохирургии, кафедра нейрохирургии и ВПХ I ТашГосМИ,  
г.Ташкент, Республика Узбекистан

Цель исследования — статистическое изучение травматизма по Наманганской области Республики Узбекистан за 1998–2002 гг.

По области зарегистрировано 8374 больных с острыми травмами нервной системы, из них черепно-мозговых травм — 5782 (69%) больных, сочетанных — 1934 (23%), спинальных — 482 (5,8%), комбинированных — 176 (2,1%). Из них: дорожно-транспортных происшествий — 46%, производственных — 13,4%, бытовых — 34,2%, других — 11,8%. Из всех больных 1568 — женщин, 3821 — мужчин, 2985 — дети до 14 лет.

Анализ показал, что в 1998 г. смертность составила из общего числа больных 54 случая, в 1999 г. — 16, в 2000 г. — 15, в 2001 г. — 39 и в 2002 г. — 54. В результате 1205 дорожно-транспортных происшествий за 1998–2002 гг. было 56 летальных исходов, причем в 34 случаях смерть наступила на месте происшествия.

В стационаре в первые сутки умерло в 1998 г. — 14 больных, 1999 г. — 9, в 2000 г. — 13, в 2001 г. — 21, в 2002 г. — 14 больных, потерпевших в результате травмы. Догоспитальная помощь оказывалась водителями, сотрудниками дорожно-патрульной службы, окружающими, прохожими и бригадой скорой помощи. Пострадавшим, госпитализированным в стационар — 3482 (41,6%) больным, была оказана амбулаторная помощь, у 4892 (58,4%) больных имела место травма средней и тяжелой степени, сочетанные травмы, множественные переломы и признаки травматического шока. Этим больным в Наманганском Центре скорой помощи и его субфилиалах проводили полный объем клинико-диагностических исследований, иммобилизация, ПХО ран, противошоковые мероприятия.

Анализ летальности показал, что исходы зависят от причин, обстоятельств полученной травмы, возраста потерпевших, сроков госпитализации, а также от объема оказанной медицинской помощи на этапах лечения. Смерть больных в первые сутки после травмы наступала от несовместимых с жизнью повреждений, в более поздние сроки от осложнений острого периода травмы — нарастающий отек и набухание головного мозга, травматический шок, кровопотери, инфекционные осложнения, легочные осложнения, вторичные нарушения мозгового кровообращения и т.д.

Следует отметить, что среди причин «запоздалой» госпитализации, можно выделить следующее:

- трудности и ошибки в организации транспортировки пострадавших;
- недооценка самими пострадавшими тяжести своего состояния;
- врачебные ошибки — недооценка неврологического статуса, невозможность полного диагностического исследования на месте происшествия и в неспециализированных стационарах;
- низкий уровень знаний о необходимости и правилах оказания доврачебной первой помощи при травмах как самими пострадавшими и окружающими, так и у работников дорожных служб;
- транспортировка больных в лечебно-профилактическое учреждение, также далеко не всегда осуществляется службой СМП, что удлиняет время оказания квалифицированной специализированной медицинской помощи.

#### Выводы

1. Своевременное правильное соблюдение правил диагностики и лечения на догоспитальном этапе снижает показатели инвалидности и летальность.

2. Создание программ обучения населения, сотрудников дорожного транспорта, работников производственных и учебных учреждений по оказанию доврачебной помощи поможет улучшить исходы лечения пострадавших с ЧМТ.

3. Полная и качественная травматологическая помощь на месте происшествия и во время транспортировки является важным этапом в лечении пострадавших с множественными и сочетанными травмами.

***Организация детской нейрохирургической службы в г. Херсоне***

***Савчук В.В.***

Херсонская областная детская клиническая больница, г. Херсон, Украина

Нейрохирургическая помощь детям в Херсонской области до 1996 года не имела четкой стратегии и тактики, не была централизованной. Пациенты, чаще всего, получали консультации нейрохирурга поздно, а затем направлялись в нейрохирургическое отделение общего профиля.

Врачи на местах не были информированы о новых видах диагностики и лечения детей с нейрохирургической патологией, не было нейрохирурга, специально подготовленного по оказанию помощи детям.

При создании службы мы опирались на следующие положения:

1. преимущественно госпитальный профиль нейрохирургической службы.
2. организация нейрохирургического стационара на базе многопрофильной больницы областного уровня.
3. территориальное единство стационарной и амбулаторной помощи.

4. кооперация деятельности нейрохирурга с врачами смежных специальностей на одной клинической базе.

В 1996 году началось формирование единой специализированной детской нейрохирургической службы на основе приказа МОЗ Украины от 24.11.95г №295, которая была бы способна оказывать помощь детям с момента рождения до 15 лет на современном уровне, предупреждать возникновение нейрохирургической патологии, оказывать поэтапную лечебную реабилитацию, интенсифицировать диагностический процесс, информировать акушеров, педиатров, неврологов о единой тактике в диагностике, лечении нейрохирургических больных, внедрении новых технологий.

На базе неврологического отделения было развернуто 10 коек для больных нейрохирургического профиля с палатой интенсивной терапии на 4 койки. С учетом особенности реанимационного обеспечения пациентов от рождения до 3-х лет развернуто 5 специализированных коек на базе отделения хирургии новорожденных.

Экстренная нейрохирургическая помощь обеспечивается врачом нейрохирургом, дежурным неврологом и дежурным нейрохирургом отделения санавиации, в соответствии с принципами оказания помощи в детской нейрохирургии, рекомендованными главным детским нейрохирургом профессором Орловым Ю.А.

Амбулаторно-консультативная помощь оказывается ежедневно в консультативной поликлинике.

В больнице подготовлены два врача нейроанестезиолога. Два врача нейрохирурга прошли курс специализации по нейрохирургии детского возраста в соответствии с приказами МОЗ Украины от 19.12.97г №360 и от 10.09.99г №224. Разработаны этапы оказания помощи нейроонкологическим больным. Все больные проходят реабилитационные курсы в отделении восстановительного лечения. Надеемся, что наша совместная работа с Украинско-Американским Альянсом по предупреждению врожденных пороков развития у детей в ближайшем будущем даст свои результаты.

С 1996 года нами пролечено 1749 больных, прооперировано 327 больных: травма ЦНС — 83 операции, опухоли ЦНС — 26 операций, ликвороцунтирующие операции — 159, краниопластика — 13, абсцесс — 9, при врожденных пороках нервной системы — 37. Умерло 5 больных. В диагностике и послеоперационном периоде широко используется НСГ, АКТ и ЯМРТ, ЭЭГ-КХ 5000.

Считаем, что наш опыт организации нейрохирургической службы на базе многопрофильной областной детской клинической больницы в таком регионе, где детское население не превышает 250 000 человек, является оптимальным.

### ***К организации хирургической помощи больным эпилепсией с грубыми органическими формами патологии полушарий большого мозга в детском возрасте***

**Черненков В.Г., Бондарь Б.Е., Задорожный В.В., Макаров В.Н.**

Институт неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины, г. Харьков, Украина

Совершенствование открытых микрохирургических вмешательств при эпилепсии, вызванной грубыми очаговыми органическими повреждениями полушарий большого мозга, а также современные диагностические возможности предоперационной визуализации патологических изменений и прогресс нейрофизиологических технологий, – позволил добиться значительного прогресса в лечении и реабилитации больных детей.

В основу работы легли результаты хирургического лечения эпилепсии у детей (32 наблюдения) в возрасте от 4 до 18 лет, проводившегося в институте на протяжении более тридцати лет. (Черненков В.Г., 2001; Черненков В.Г., Мерцалов В.С., Бондарь Б.Е., 2001; Chernenkov V.G., 2001). Объем операций варьировал от гемисфер- и лобэктомий до локальных минимизированных вмешательств на медиобазальных отделах полушария. Осуществлялся контроль ЭКоГ, ЭСКоГ. Получены стабильные результаты, дающие возможность рассматривать оперативное вмешательство как метод выбора в лечении данной патологии, а саму технологию – как «золотой стандарт» в хирургии эпилепсии. Парадоксально, но основной задел работы был осуществлен нами еще в начале 70-ых годов до введения в повседневную практику института нейровизуализационных методов диагностики органических изменений головного мозга. С открытием в 1996 г в структуре нейрохирургического отделения детского неврологического подразделения, процесс совместного принятия решений не только о характере, объеме и сроках оперативного лечения, но и вообще о целесообразности применения в институте хирургических методов лечения эпилепсии в детском возрасте, затормозился полностью. Сотрудники так называемого «детского неврологического подразделения нейрохирургической клиники института», взявшие на себя ответственность контролировать поступление в институт и лечение детей с данной патологией, демонстрируют свое отрицательное отношение к применению оперативных методов лечения эпилепсии у детей. Таким образом, многолетний опыт «сотрудничества» нейрохирургов и детских невропатологов в стенах головного невролого-психиатрического центра страны, в деле разработки показаний к оперативным вмешательствам при эпилепсии у детей, свидетельствует, что на сегодняшний день в организационном отношении этот вопрос зашел в тупик и здесь необходимы коренные административно-координирующие решения вышестоящего уровня. Для этой цели должны быть созданы детские нейрохирургические противоэпилептические центры ориентированные на мировые стандарты лечения данной патологии.

**30 лет нейрохирургической службы города Севастополя**  
**Малышев О.Б., Ющенко А.И., Бражников С.С., Вартанов С.В., Пряхин М.И.,**  
**Бондарь Е.П., Березюк М.В., Федулова Е.Н., Малышев Б.И., Коста А.Н. \***

Больница №1 им. Н.И.Пирогова, г. Севастополь, Украина

\*Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского,  
г. Симферополь, Украина

Первые оперативные вмешательства при повреждении головного мозга на территории Севастополя проведены Н.И.Пироговым в период Севастопольской кампании 1854–1855гг., когда посредством трепанации черепа были оперированы солдаты русской армии с огнестрельными ранениями.

Во времена Советского Союза, когда нейрохирургия, как самостоятельная дисциплина широко и стремительно развивалась на просторах страны в 1964г, при личном участии и помощи проф. В.Л. Лесницкой в Севастополе на базе хирургического отделения Больницы №1 им. Н.И.Пирогова были организованы 14 коек для больных нейрохирургического профиля, которые возглавил А.И. Ющенко ученик проф. Г.А. Педаченко. В диагностический и лечебный процесс были внедрены: краниография, ангиография, пневмоэнцефалография и т.д.

В 1973г. выполняя директивы МЗ СССР по улучшению оказания помощи больным с нейрохирургической патологией на базе Больницы №1 им. Н.И.Пирогова при активном участии Г.А.Смирнова и Б.И. Мальшева было организовано нейрохирургическое отделение на 40 коек, включая детские койки. В 1974г. отделение возглавил к.мед.н. В.К. Яровой, штат отделения пополнился нейрохирургами С.С. Бражниковым, В.А. Боровиком. В то время широко использовались диагностические методики: краниография, спондилография, пневмоэнцефалография, ЭхоЭС, миелография, каротидная ангиография, в результате чего проводилось консервативное и оперативное лечение больных с различной патологией ЦНС. При этом широко налаживались связи с крупными нейрохирургическими центрами бывшего Союза (Киев, Москва, Днепропетровск, Харьков), сотрудники отделения активно участвовали в работе Съездов и конференций, перенимали опыт работы, внедряли новейшие технологии оперативных вмешательств и методики консервативной терапии.

С 1988 по 2001гг. отделение возглавил к.мед.н. доцент А.И. Ющенко. Штат отделения пополнился молодыми специалистами: М.И. Пряхин, Е.П. Бондарь, О.Б. Малышев, которые, овладели, на тот момент (специализация в Институте нейрохирургии, г. Киев), современными методами обследования больных (интерпретация КТ и МРТ — грамм, селективная ангиография), методиками консервативной терапии пострадавших с ЧМТ и другой патологией ЦНС, что и внедрили в работу нейрохирургического отделения.

С 1992г. в Севастополе начало функционировать отделение детской нейрохирургии (С.А. Максимов) на базе городской детской больницы №5, что значительно улучшило оказание нейрохирургической помощи детскому населению. В 2000г. отделение было сокращено до 10 коек на базе отделения травматологии детской больницы №5.

С 2001 по 2003 отделение возглавил С.С.Бражников, при котором были продолжены предыдущие наработки в оказании помощи больным с нейрохирургической патологией. В коллектив влились, после окончания полуторагодичной интернатуры, молодые специалисты С.В. Вартанов, М.В. Берзюк, Е.Н. Федулова. С марта 2003г отделение возглавил О.Б.Малышев.

В настоящее время квалифицированную помощь оказывают 11 нейрохирургов (4 «детских»), обеспеченность 2,75 на 100тыс. населения: из них 2 имеют высшую, 4 первую квалификационные категории, остальные не аттестованы или готовятся к аттестации. Работа отделения строится в основном по оказанию ургентной помощи при травматическом повреждении ЦНС в связи отсутствием современной диагностической аппаратуры (КТ, МРТ, ангиография). Тем не менее, проводится работа и в «плановом» порядке. Широкое внедрение методик консервативного и хирургического лечения больных с травматическим повреждением ЦНС разработанных в клинике нейротравмы и ее последствий Института нейрохирургии им. А.П.Ромоданова позволило улучшить исходы лечения больных с тяжелой ЧМТ, уменьшить процент инвалидизации после тяжелой ЧМТ. Сотрудники отделения по-прежнему участвуют в Съездах и конференциях нейрохирургов Украины, состоят членами Украинской Ассоциации Нейрохирургов.

В нейрохирургическое отделение госпитализируются больные с различной степенью тяжести ЧМТ, переломами черепа и внутричерепными гематомами, с травматической и нетравматической спинальной патологией, с повреждениями периферических нервов, с нейроонкологической патологией для проведения консервативного и оперативного лечения. За последние 5 лет в стационаре пролечено 6637 больных с различной нейрохирургической патологией, процент выполнения койко-дня колеблется от 96,3% до 104,2%, среднее пребывание пациента в стационаре от 9 до 11 дней, хирургическая активность в среднем 33,6%. Нами отмечено некоторое увеличение летальности с 0,62 до 1,65 и увеличение послеоперационной летальности 6,7 до 12,0, что, по-видимому, обусловлено ростом количества тяжелой ЧМТ с 67 до 93 случаев в год (2002г.), приростом политравмы со 186 до 306 случаев в год (2002г.). Тем не менее, сотрудники нейрохирургической службы г. Севастополя полны оптимизма в своем стремлении улучшить качество оказания нейрохирургической помощи населению города, используя современные методики обследования и лечения больных с нейрохирургической патологией. Первоочередными задачами для нас являются: внедрение государственных стандартов диагностики и лечения больных с нейрохирургической патологией; улучшение материально-технической базы; оснащение службы современным диагностическим и хирургическим оборудованием; улучшение качества оказания помощи «инсультным» нейрохирургическим больным; совершенствованием уровня подготовки специалистов.

## Історичні аспекти, мистецтво та етика в нейрохіургії

*Когда нейрохирургия стала специальностью (20-е–30-е годы XX века)*

*Лихтерман Б.Л.*

НПО «Медицинская Энциклопедия» РАМН, г.Москва, Россия

Хотя трепанация черепа является древнейшей из известных нам больших операций, предпосылки для возникновения нейрохирургии как специальности возникли лишь во второй половине XIX века в связи с появлением наркоза, асептики и антисептики, а также учения о локализации мозговых функций.

Первая операция по удалению внутримозговой опухоли, диагностированной доктором Александром Беннеттом (A.H.Bennett, 1848–1901) исключительно на основании неврологических симптомов, была выполнена осенью 1884 г. в Лондоне хирургом Рикманом Годли (Rickman Godlee, 1849–1925).

В 1897 году по инициативе невролога Владимира Бехтерева (1857–1927) открывается операционная в новом здании неврологической клиники Императорской Военно-медицинской академии в С.-Петербурге. Его ученик Людвиг Пуссен (1875–1942) в 1910 становится профессором «хирургической невропатологии», возглавив созданный для него курс в возглавляемом Бехтеревым Психоневрологическом институте.

В 1905 году американский хирург Гарвей Кушинг (Harvey Cushing, 1869–1939) впервые употребил термин “нейрохирургия”. В 1910-е годы появляются первые нейрохирурги. Однако нейрохирургия как специальность со своей философией, методологией и сферой научных и прикладных интересов оформилась только в межвоенный период (1920-е–1930-е годы).

Целью данного сообщения является демонстрация особенностей становления нейрохирургии как самостоятельной дисциплины на примерах различных стран Европы и Америки.

По каким критериям можно судить о возникновении самостоятельной научной дисциплины? Выделяют несколько дисциплинообразующих факторов: организация научного общества, издание руководства или учебника, возникновение профильного журнала, создание соответствующей кафедры и клиники, а также системы профессионального образования в данной области.

Среди внутренних причин возникновения нейрохирургии следует выделить достаточную анатомо-топографическую полноту изучения центральной и периферической нервной системы, дальнейшую разработку методов диагностики (появление методов пневмовентрикулографии, контрастной миелографии, церебральной ангиографии, а также электроэнцефалографии и др.), обезболивания, совершенствование хирургического инструментария (электрокоагуляция).

В становлении нейрохирургии существенную роль сыграло создание обществ нейрохирургов (в 1920 г. — в США, в 1926 г. — в Великобритании; в 1935 г. в СССР возник Нейрохирургический Совет — прообраз организованного в послевоенный период Всесоюзного общества нейрохирургов), нейрохирургических журналов (“Zentralblatt fur Neurochirurgie” — 1936 г., Германия, «Вопросы нейрохирургии» — 1937 г., СССР), специализированных клиник и НИИ (например, Институт хирургической невропатологии (Ленинград, 1926) и Центральный нейрохирургический институт (Москва, 1932), созыв регулярных конференций и съездов.

В 1935 году в Ленинградском ГИДУВе организуется кафедра нейрохирургии, возглавляемая А.Л.Поленовым. В 1938 году появилась аналогичная кафедра ЦИУВа в Москве, организованная Н.Н.Бурденко.

Становление и развитие нейрохирургии было также обусловлено внешними (социальными) факторами. Мощным толчком явилась Первая мировая война, которая в силу массовости боевых повреждений нервной системы обусловила необходимость разработки системы организационных и лечебно-диагностических мероприятий применительно к раненым в голову и позвоночник.

Организация нейрохирургической службы определялась как существовавшими традициями, так и, в большей степени, особенностями общественных систем. В СССР была четко выражена тенденция к жесткой централизации нейрохирургической службы (по типу пирамиды, вершиной которой являлся Центральный нейрохирургический институт в Москве), тогда как в демократических странах (Англии и США), нейрохирургия была децентрализована (по типу трапеции, в виде равноправных центров примерно одинакового уровня). Промежуточное положение между этими двумя формами организации нейрохирургии занимала Франция, где вся нейрохирургическая помощь в межвоенный период была сосредоточена в двух парижских клиниках.

Наряду с объективными факторами в темпе развития нейрохирургии в каждой анализируемой стране играли факторы субъективные (влияние Кушинга на европейскую нейрохирургию, соперничество Кушинга и Денди в США, Де Мартеля и Венсана во Франции, Московского и Ленинградского институтов нейрохирургии в СССР).

Таким образом, по большинству из упомянутых выше критериев возникновение нейрохирургии как самостоятельной научной дисциплины и врачебной специальности можно датировать межвоенным периодом

(1920-е–1930-е годы). Это было обусловлено общим ходом накопления фундаментальных знаний и развития медицины, достигшей уровня, когда ее дифференциация и появление новых дисциплин неизбежны.

### **Метафоры в нейрохирургической клинике**

**Лихтерман Б.Л.**

НПО «Медицинская Энциклопедия» РАМН, г.Москва, Россия

Метафоры широко используются в медицине и, в частности, в неврологии. Это обусловлено возможностями, заложенными в самом понятии метафоры, позволяющей выразить невыразимое либо дать краткий и яркий образ предмета вместо перечисления его свойств.

Такие названия структур мозга, как лира Давида, Аммонов рог, лучистое сияние, бледный шар, синее пятно, красное ядро, извилина морского конька, шпорная борозда, парус, мост, водопровод, червь, подушка и т.д. являются метафорическими, что, несомненно, облегчает их запоминание. В нейрохирургической клинике можно упомянуть о таких метафорических феноменах как симптом заходящего солнца при гидроцефалии, симптом треснувшего горшка при переломах черепа, симптом скатывания пиллюль при паркинсоническом треморе, поза легавой собаки при менингите, вегетативный статус и др.

Любопытно заметить, что если метафорическое обозначение многих нейроанатомических и клинических терминов возникло в тот период, когда неврология по преимуществу описательной наукой, то этот процесс продолжается и сейчас, когда начинает преобладать количественный анализ явлений. Например, КТ и МРТ при двусторонних хронических церебральных гематомах характеризуется симптомом заячьих ушей — сближением и спрямленностью передних рогов боковых желудочков. Сопоставляя в данном случае непосредственную описательную картину явления с ее метафорическим обозначением можно прийти к выводу, что употребление метафоры (заячьи уши) оказывается не только образнее, но и точнее. При геморрагических ушибах мозга на КТ наблюдается т.н. симптом соли с перцем. Благодаря метафоре этот симптом запоминается сразу. Между тем, его фактический эквивалент — сочетание мелких участков высокой и низкой плотности, — конечно же, уступает метафоре: при упоминании соли и перца возникает узнаваемая картинка в сознании врача, которая дает точное представление о характере травматического повреждения мозга.

При анализе употребления метафор в нейронауках четко проступает их зависимость от уровня знаний и техники. Во время увлечения механикой Рене Декартом был предложен термин «рефлекс» (отражение), который по сути своей является метафорой — нервные импульсы как в зеркале «отражаются» в головном мозгу. Уподобление эпифиза заслонке, регулирующей ток животной пневмы — другая метафора Декарта. В 19 веке Бергман, объясняя, почему при черепно-мозговой травме чаще всего страдают оральные отделы ствола мозга, уподоблял головной мозг грибу, где большим полушариям отводилась роль массивной шляпки, а стволу — роль тонкой ножки. Было очевидно, что при воздействии механической энергии происходит наибольшая травматизация среднего мозга вследствие движения относительно подвижных полушарий по отношению к относительно неподвижному стволу мозга. Возможно употребление метафор и при создании хирургического инструментария. Так, изобретатель «энцефалометра» (прообраза современных стереотаксических аппаратов) Д.Н. Зернов (1843–1917) использовал для картирования мозга географическую терминологию, заменив Северный и Южный полюса Земли на лобные и затылочные полюса полушарий мозга, а Западное и Восточное полушария — на правое и левое полушарие мозга. Роль экватора играла градуированная арка, фиксированная в париетальной области, а меридианом служила мобильная арка в сагиттальной плоскости. Искомая точка на поверхности черепа определялась в градусах широты и долготы!

В 1950-е годы Карл Прибрам утверждал, что в мозгу происходят процессы, аналогичные компьютерному программированию. Помимо компьютера, для объяснения того, как формируются в мозгу образы внешнего мира, в конце 1960-х годов им же была предложена другая метафора — голограмма.

Метафора является важным инструментом познания через сравнение, но всякое сравнение неизбежно упрощает ситуацию, а порой и исказяет ее. Именно исходя из этих позиций следует оценивать роль метафор в нейрохирургической клинике.

### **История грязелечебного курорта Саки и его роль в лечении спинальной патологии**

**Могила В.В., Куртеев С.В.**

Крымский медицинский университет, г.Симферополь, Украина

История использования Крымских лечебных грязей насчитывает не одно тысячелетие.

Указания на целебные свойства Сакских грязей встречаются в сочинениях Плиния и Птоломея, которые упоминали место на Крымском полуострове «обладающем землёй, исцеляющей всякие раны».

Первое подробное описание Сакских грязей в России было дано в 1799 году П. И. Сумароковым в книге «Досуги крымского судьи».

Сакская целебная грязь представляет собой сапропелевый ил с запахом сероводорода, который является продуктом сероводородного брожения и состоит из 14 наименований липидов, 19 наименований аминокислот, всех известных витаминов и др. целебных веществ.

Становление Сакского курорта было обусловлено поразительными лечебными свойствами ила, добываемого со дна Сакского озера и оказывавшего целебные действия при многих заболеваниях, но в первую очередь при поражениях опорно-двигательного аппарата, неврологических расстройствах, гинекологических и кожных заболеваниях.

Особое место в истории Сакского грязелечебного курорта принадлежит первому врачу на этом курорте штаб-лекарю С. Н. Оже (1827 год).

Уже в 1837 году открывается санаторий для низших чинов, который в последующем преобразовался в Сакский центральный военно-клинический санаторий им. Н. И. Пирогова. В этом известном лечебном заведении восстанавливали своё здоровье раненые участники обороны Севастополя (1853 — 1856), раненые с полей сражений первой мировой войны, раненые Отечественной войны, раненые «афганцы», пострадавшие в локальных военных конфликтах. В санатории используют многие методы лечения, но базовой терапией остаётся грязелечение.

До октябрьской революции хозяином Сакского курорта была земская управа. Архивные материалы свидетельствуют о постепенном преобразовании метода пелоидотерапии из процедур произвольного характера в научно-обоснованный процесс.

В описаниях С.Н.Оже 1843 года отмечается, «что определить время, сколько больному принимать грязи невозможно, это зависит от того, сколько больному позволяют силы, терпение и условия болезни».

Можно утверждать, что до революции, в России, Сакский курорт был наиболее популярным и научно изученным.

Исследованием и научными разработками Сакского озера и его ила занимались академики А. Е. Ферсман и Н. С. Курнаков. Научными консультантами являлись Н.Н.Бурденко (1910–1917, 1924–1927) и С.С.Налбандов. Перечисление имён всех учёных, писавших о Сакских грязях заняло бы не одну страницу текста. Пациентами Сакского курорта в разное время были многие выдающиеся люди, среди которых следует указать на выдающегося русского флотоводца С.О.Макарова. После лечения на Сакских грязях состояние здоровья С.О.Макарова значительно улучшилось.

История Сакского грязелечебного курорта неразрывно связана с историей лечения поражений центральной и периферической нервной системы.

Ещё в первом санатории «Саки», открытом в 1827 году основными пациентами были люди страдающие радикулярными болями, больные с травмами позвоночника, пациенты неврологического профиля.

Именно эта категория больных послужила основанием для участия в научных программах Сакского курорта основоположника советской нейрохирургии Н.Н.Бурденко, который в разные годы (1910–1917, 1924–1927) был научным консультантом курорта. Высокая эффективность Сакских пелоидов в лечении спинальных повреждений способствовала тому, что в 1974 году в Саках был организован и открыт спинальный специализированный санаторий, которому присвоили имя Н.Н.Бурденко.

Научная курация санатория осуществлялась Московским НИИ нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко.

Не случайно оба медицинских учреждения носят имя выдающегося учёного. В этом присутствует логическая последовательность. В остром периоде сложные больные с заболеваниями, а также травмами позвоночника и спинного мозга оперировались в Московском институте нейрохирургии, а процесс нейрореабилитации осуществлялся в санатории им. Н.Н.Бурденко с его уникальными методами восстановительного лечения, базировавшимися на использовании пелоидов Сакского озера.

За годы существования санатория им. Н.Н.Бурденко через его лечебные корпуса прошли тысячи сложных больных с заболеваниями и травмами нервной системы. В этом лечебном учреждении накоплен уникальный опыт, методологические и научные программы по восстановлению наиболее сложной категории больных со спинальной патологией.

В настоящее время, несмотря на сложное экономическое состояние в стране, санаторий им. Н.Н.Бурденко остается одним из самых популярных спинальных курортов, в котором восстанавливают своё здоровье граждане из многих стран СНГ. Сакский курорт и санаторий им. Н.Н.Бурденко имеют большое будущее, так как их востребованность базируется на уникальных природно-климатических факторах.

### *Страницы истории нейрохирургии, связанные с Крымом*

**Могила В.В.**

Крымский медицинский университет, г.Симферополь, Украина

С Крымом, а точнее с античными городами, расположенными на его территории (Херсонесом, Пантикеем) связаны наиболее ранние сообщения о хирургических пособиях, в том числе и при травмах черепа.

Первые сведения о врачах в античных городах Северного Причерноморья относятся к IV-III векам до н.э. Об этом написано на двух надгробных памятниках, обнаруженных в Херсонесе и поставленных в память врачей, выходцев из Эгейской Греции.

Методы лечения этого периода, в том числе и на повреждённом черепе основывались на рекомендациях Гиппократа, изложенных в его трудах «О переломах», «О ранах головы» и не наставившего на ранних активных вмешательствах, а предлагавшего выжидательную тактику, когда «отломки поднимутся сами по себе, после предварительного спадения опухоли».

В первых веках нашей эры на смену греческого влияния в городах Причерноморья приходит римская колонизация, а вместе с ней и римская медицинская школа.

В раскопках в районе с. Песчаное, Бахчисарайского района в Крыму, в захоронениях, относящихся ко

II веку н.э. на черепе погребённого был обнаружен вдавленно-осколчательный перелом со следами хирургической обработки и регенерацией костной ткани. Найденные в указанном погребении свидетельствуют о тесной связи населения этого города с античным Херсонесом.

Следует предполагать, что операция на черепе по поводу вдавленного перелома была проведена врачом из находившегося недалеко Херсонеса. Причём методика операции с образованием ровных краёв в месте перелома предполагала использование специальных медицинских инструментов в виде резцов. В трактате выдающегося римского врача I века н.э. — К. Цельса «О медицине» предполагалось удаление костных отломков черепа с помощью специальных резцов и медицинских приспособлений по типу шпателей для приподнимания костных фрагментов.

Именно такая методика была применена у жителя Усть-Илимского городища в районе с. Песчаное. Надгробная плита, датированная II веком н.э., найденная также в Херсонесе, была посвящена римским военным врачам, которые по-видимому и оперировали погребённого жителя данного городища.

Средневековый период оставил мало сведений о медицине в Крыму того периода.

В последующем большинство сообщений о медицинских операциях, в том числе и при ранениях черепа на территории современного Крыма были связаны с различными военными кампаниями. Так во время одной из многочисленных русско-турецких войн конца XVIII — начале XIX веков в Крыму, недалеко от Алушты, во время боя получил ранение в голову М. И. Кутузов. Успешное излечение позволило будущему полководцу остаться на службе, а в последующем возглавить русскую армию в войне с Наполеоном. К сожалению, подробные сведения о методах лечения М. И. Кутузова отсутствуют.

Следующий период возвращения к теме черепно-мозговой травмы относится ко временам Крымской войны (1853–1856 гг.). Основной причиной смерти при черепно-мозговых ранениях этого времени являлись септические осложнения. Именно эти гнойно-воспалительные последствия черепно-мозговых ранений послужили основанием для суждения показаний к трепанации черепа. Н. И. Пирогов в своих «Началах военно-полевой хирургии» писал, что предохранительная трепанация имеет целью предотвратить накопление гноя в полости черепа, при этом выдающийся хирург отмечал: «что он не видел от трепанации хороших результатов, так же как и от предохранительного извлечения пуль и осколков из ран черепа». Из 20 оперированных им в Севастополе раненых в голову умерло 14 человек. Причиной смерти послужили гнойно-воспалительные осложнения.

Не лучше обстояли дела и у противоборствующей стороны. В Крымской войне английские и французские хирурги выполнили 26 трепанаций черепа при пулевых и осколочных ранениях, из них с пострадавших погибли в основном от гнойно-воспалительных осложнений.

Это была грустная страница в истории нейрохирургии, которая в скором времени сменилась определённым оптимизмом в связи с разрешением В. Мортон проблем обезболивания и введения в хирургию правил асептики и антисептики Д. Листером и Л. Пастером.

Ещё одна страница Крымской нейрохирургической тематики связана с именем выдающегося учёного, основоположника детской нейрохирургии Андреем Андреевичем Арендтом.

А. А. Арендт являлся представителем знаменитого дворянского рода Арендтов, дед которого Николай Фёдорович Арендт был лейб-медиком Николая I и лечащим врачом раненого А. С. Пушкина. А. А. Арендт родился в 1890 г. в Симферополе, здесь же окончил гимназию. После учёбы на медицинском факультете Харьковского университета в 1920 году вернулся в Симферополь и работал ассистентом в госпитальной хирургической клинике Крымского медицинского института с 1921 по 1926 гг. у профессора М. М. Дитерихса. В 1927 году А. А. Арендт переехал на работу и жительство в Москву. Все последующие годы своей жизни он с теплотой вспоминал о Крыме и до конца своей жизни сохранил дружбу с профессором В. Л. Лесницкой, основателем Крымской нейрохирургической школы.

В Крыму, на грязелечебном курорте в Саках с 1910 по 1917 г., а затем с 1924 по 1927 г. в качестве научного консультанта работал выдающийся советский учёный и нейрохирург Н. Н. Бурденко. Сейчас один из Сакских санаториев носит его имя.

Данное исследование было бы не полным без упоминания имени Веры Леонидовны Лесницкой. Представитель ленинградской нейрохирургической школы, профессор В. Л. Лесницкая после тяжёлых блокадных лет и пошатнувшегося здоровья в 1951 году по просьбе правительства приехала в Крым, где основала свою нейрохирургическую школу, создала первую в Союзе кафедру нейрохирургии (1960 г.) в структуре медицинских ВУЗов, и возглавляла её до 1972 года.

В настоящее время в Крыму действует Республиканский нейрохирургический центр, работают отделения нейрохирургии в городах Севастополе, Ялте, Керчи, 15 коечные нейрохирургические подразделения функционируют в Феодосии, Алуште, Саках, Евпатории, Джанкое, Красноперекопске, Бахчисарае.

Среди нейрохирургов Крыма сегодня работают многочисленные ученики В. Л. Лесницкой, достойно продолжающие дело своего учителя.

***Этические Вопросы лечения аномалий развития нервной системы у детей, рожденных в результате экстракорпорального оплодотворения***  
**Орлов Ю.А., Плавский Н.В.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Развитие современных медицинских технологий борьбы с бесплодием привело к достаточно широкому распространению метода экстракорпорального оплодотворения. Ождалось, что строгий отбор доноров спермы, детальное и углубленное обследование будущей матери, тщательный медицинский контроль течения беременности, должны исключить возможность рождения детей с уродствами развития. Однако, как показывает наш опыт, этого не произошло и рождение ребенка с аномалиями развития нервной системы явление не такое уж редкое. Страстное стремление семьи иметь ребенка, ребенка, естественно, здорового, анонимность биологического отца, отсутствие перспективы новой нормальной беременности, боязнь рождения ребенка с аналогичной патологией при следующем экстракорпоральном оплодотворении и многие другие аспекты порождают некоторые этические вопросы, с которыми раньше не приходилось встречаться.

Мы располагаем материалом 12 наблюдений детей, рожденных в результате экстракорпорального оплодотворения, с аномалиями развития нервной системы, которые требовали нейрохирургической помощи. Это были 9 детей со спинномозговыми грыжами (менингомиелорадикулоцеле) и 3 детей с поликистозным поражением головного мозга и эпилептическим синдромом. У детей со спинномозговыми грыжами имел место выраженный двигательный дефект, а у детей с поликистозным поражением головного мозга значительная задержка психомоторного развития, что говорило о негативной перспективе развития здорового ребенка, о его инвалидности в дальнейшем. Все дети с согласия родителей были оперированы. Родители достаточно четко представляли будущее ребенка, но в дальнейшем только 8 детей остались в семье, от 4 детей родители отказались. Одна семья, в которой ребенок родился с умеренно выраженным нижним парапарезом, через 4 года решилась на повторное экстракорпоральное оплодотворение и ребенок родился здоровым.

Беседы с родителями детей, рожденных в результате экстракорпорального оплодотворения, обнаружили некоторые особенности их отношения к этим детям. Материальное положение всех семей было достаточно хорошее и, поэтому финансовые вопросы содержания ребенка-инвалида, не становились главенствующими в решении вопроса его дальнейшей судьбы. Сложнее решались вопросы морального плана. Поведение матерей обычно мало отличалось от матерей, родивших детей после естественного оплодотворения. Вынашивание беременности, роды «отодвигали» на второй план факт экстракорпорального оплодотворения и анонимность биологического отца ребенка. Поведение же юридического отца ребенка больше определялось общей культурой его развития и в меньшей степени религиозными, этническими вопросами, учитывая анонимность факта экстракорпорального оплодотворения. Вместе с тем, решение вопроса о содержании и воспитании «чужого» ребенка-инвалида для отцов давалось с большим трудом.

Учитывая большие этические проблемы, возникающие при рождении ребенка с аномалиями развития нервной системы после экстракорпорального оплодотворения, необходимо более тщательное раннее обследование беременных, большая настороженность врачей, занимающихся этой проблемой, к вопросу аномалий развития плода. Обнаружение таких аномалий обосновывает прерывание беременности, что значительно легче переносится семьей, чем рождение долгожданного ребенка с уродством развития.

***Социальные и этические аспекты хирургии тяжелых уродств развития нервной системы у детей***  
**Орлов Ю.А.**

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Современные возможности внутриутробной диагностики позволяют обнаружить дефекты формирования нервной трубы уже во втором триместре беременности, а в третьем триместре уточнить характер этого дефекта (церебральная или спинальная дизрафия, врожденная гидроцефалия). В то же время, установить степень выраженности психоневрологического дефицита при рождении такого ребенка, а, следовательно, с достаточной степенью вероятности, прогнозировать выраженность социальной дезадаптации пациента чаще всего не удается. Наиболее простым и радикальным решением вопроса в этих случаях, как для семьи, так и для общества, является прерывание беременности. Однако, религиозные и этнические традиции, этические взгляды общества на прерывание беременности, репродуктивный возраст родителей не позволяют решить однозначно данную проблему. Большое значение имеют существующие возможности ранней диагностики патологии и степени ее выраженности. Именно этим объясняется достаточно высокий уровень рождения детей с дефектами развития нервной трубы.

При обнаружении дефектов развития ЦНС без грубого вовлечения в процесс нервных структур (церебральные или спинальные цистоцеле, менингомиелорадикулоцеле, умеренно выраженная врожденная гидроцефалия, обусловленная стенозом водопровода мозга, аномалиями Денди-Уокера, Арнольд-Киарри) вопросы хирургического лечения решаются в пользу ребенка, так как степень исходного дефекта не значительная и перспектива социальной адаптации пациента хорошая.

Значительно сложнее вопросы этического и деонтологического характера при обнаружении тяжелых уродств развития ЦНС и их множественности, когда ясно, что данный пациент заведомо инвалид и перспектива его социальной адаптации минимальна. Активная медицинская помощь для сохранения жизни заведомо тяжелого инвалида или минимальная помощь как пассивное предумышленное убийство? Имеют ли право врачи, родители решать вопрос жизни или смерти ребенка? Как общество относится к этой «каре божьей»? Больше вопросов, чем ответов, а их обсуждать и решать надо сегодня, в той ситуации и при тех возможностях, в которых мы живем.

С врачебной (профессиональной) точки зрения любой пациент, независимо от возраста, тяжести и характера заболевания, должен получить весь современный арсенал медицинской помощи для сохранения жизни. Неоказание помощи медицинским работником является даже уголовно наказуемым поступком, а по религиозным соображениям — тяжким преступлением. В то же время, только врач четко представляет на какие физические и моральные страдания он обрекает пациента в течение всей его жизни, какие сложности ждут семью.

Наш многолетний опыт лечения 1245 детей с тяжелыми уродствами развития ЦНС позволяет утверждать, что доброжелательная, объективная, правдивая информация родителей о состоянии ребенка, степени риска операции, перспективах развития ребенка, о возможности и степени его инвалидности обычно снимает проблему — «бороться или нет за жизнь ребенка». Решение принимается в пользу ребенка. Отказ родителей от ребенка также позволяет решать врачам эту проблему в пользу ребенка, хотя и увеличивает финансовую нагрузку на систему государственного социального обеспечения. Только категорический отказ родителей от проведения хирургического лечения может служить оправданием не проведения активных лечебных мероприятий.

### ***Перспективы применения современных методов психотерапии в хирургической бригаде***

***Мальковская Э.В., Латичевская В.П.***

НИИ Охраны здоровья матери и ребенка МЗ Республики Молдова,  
Национальный центр детской хирургии им. Н.К. Георгиу, г.Кишинев, Республика Молдова

Вопросам хронического стресса последнее время уделяют достаточно много внимания. Очевидно, что напряженная работа с тяжелой категорией больных, в частности в нейрохирургии, вызывает различные эмоции — отрицательные и положительные. В процессе работы приходит уверенность, вырабатывается тактика, формируется операционная бригада. Процесс естественного формирования хирургической бригады — длителен. Известно, что операционный и анестезиологический риск для больного существенно снижается у «сработанной» бригады, чем у случайной. В постоянном коллективе (нейрохирург- анестезиолог-операционная сестра — анестезист ) повышается взаимодоверие и уверенность в своих действиях.

Нами было проведено психологическое тестирование проективными методами сотрудников нашего института работа которых связана с операционной. Анализ психологического портрета выявляет повышенное психологическое напряжение, эмоциональность, раздражительность. Франц Александр писал «Каждой эмоциональной ситуации соответствует специфический синдром физических изменений, психосоматических реакций... Эмоциональные воздействия могут стимулировать или подавлять работу любого органа». Психоаналитические исследования выявляют у медработников сохраняющееся в течении долгого времени неосознанное эмоциональное напряжение ,что в конечном итоге провоцирует развитие болезни. На первых этапах развития длительное состояние стресса воспринимается как усталость, вследствие чего снижается работоспособность сотрудников, ухудшается взаимоотношения в коллективе. Это очень существенный минус хирургической бригаде.

Успешное применение современных методов, таких как ребефинг, холотропное дыхание, телесно-ориентированная терапия применяется с целью коррекции постстрессовых состояний, например у сотрудников МЧС. Мы предлагаем создание кабинета психологической разгрузки и использование современных методов психотерапии для профилактики негативного воздействия стресса, а также для создания команды- хирургической бригады.

# Алфавітний показчик

---

## A—Z

<i>Antoniadis N.</i> .....	241
<i>Basnakian A.G.</i> .....	21
<i>Beshliu S.</i> .....	101
<i>Burunsus V.</i> .....	101
<i>Chirka Y.L.</i> .....	276
<i>Chubinidze M.</i> .....	151
<i>Durkovsky A.</i> .....	96, 118
<i>Efendiev Y.</i> .....	146
<i>Gaideliene J.</i> .....	157
<i>Glavan I.</i> .....	101
<i>Gorbatyuk K.I.</i> .....	276
<i>Grigoriou N.</i> .....	241
<i>Griskevicius M.</i> .....	157
<i>Gvazava J.</i> .....	151
<i>Hurtu P.</i> .....	96
<i>Jarzemskas E.</i> .....	157
<i>Kafarly Sh.</i> .....	146
<i>Kanchaveli Z.</i> .....	151
<i>Khalil-zadeh R.</i> .....	146
<i>Kondratiev A.N.</i> .....	81
<i>Kostadinidis E.</i> .....	241
<i>Kotsou S.</i> .....	241
<i>Koyzelis K.</i> .....	241
<i>Kralik G.</i> .....	96
<i>Kvascevicius R.</i> .....	157
<i>Laginova V.</i> .....	96
<i>Ledin V.</i> .....	241
<i>Mackevicius A.</i> .....	157
<i>Makrygiannakis G.</i> .....	241
<i>Malacek M.</i> .....	96, 118
<i>Manea S.</i> .....	101
<i>Matejcik V.</i> .....	289, 292
<i>Miezenas K.</i> .....	157
<i>Migauskas G.</i> .....	157
<i>Olkhover V.M.</i> .....	276
<i>Paley D.A.</i> .....	81
<i>Papadopoulos M.</i> .....	241
<i>Pertaia V.</i> .....	151
<i>Postolachi R.</i> .....	101
<i>Rasskazoff S.</i> .....	26, 190, 309
<i>Rattaj M.</i> .....	96
<i>Rovlias A.</i> , .....	241
<i>Semenyutin V.B.</i> .....	180
<i>Sincari M.</i> .....	101
<i>Sirsinaitis S.</i> .....	157
<i>Sramka M.</i> .....	96, 118
<i>Steno J.</i> .....	96
<i>Streikus L.</i> .....	157
<i>Strmen P.</i> .....	118
<i>Sustickas G.</i> .....	157
<i>Trejbalova L.</i> .....	96
<i>West M.</i> .....	309
<b>□—□</b>	
<i>Абашин А.Г.</i> .....	258
<i>Абашин Г.В.</i> .....	170, 258
<i>Абдурасулов Ф.Х.</i> .....	57
<i>Абизов Р.А.</i> .....	299
<i>Абраменко Е.Е.</i> .....	238
<i>Абросимова Е.И.</i> .....	221
<i>Акатов О.В.</i> .....	263, 281, 282, 301, 302
<i>Акмалов А.С.</i> .....	87
<i>Акопов А.Г.</i> .....	206
<i>Аксенов В.В.</i> .....	18, 113
<i>Аксентюк В.И.</i> .....	216
<i>Алексеев Е.Д.</i> .....	290
<i>Алексеев С.П.</i> .....	64, 184, 277
<i>Алексеева Т.С.</i> .....	188
<i>Алиев В.А.</i> .....	157, 188
<i>Алиходжаева Г.А.</i> .....	204
<i>Алсынбаев М.М.</i> .....	42
<i>Аль-Кашкиш Ияд Исхак</i> ...	102, 128, 234, 243
<i>Андреев А.Є.</i> .....	169
<i>Андреев О.А.</i> .....	169
<i>Андрейко Д.М.</i> .....	194
<i>Аннін Є.О.</i> .....	121
<i>Арутюнов М.М.</i> .....	247
<i>Арутюнов Н.В.</i> .....	205
<i>Арутюнян А.А.</i> .....	46, 178
<i>Асадулін І.Р.</i> .....	264
<i>Асатуллаев У.М.</i> .....	298
<i>Асатурян Г.А.</i> .....	157, 188
<i>Атлас А.Н.</i> .....	23
<i>Ахмедиев М.М.</i> .....	223
<i>Ахмедов Н.П.</i> .....	146
<i>Бабенко В.А.</i> .....	170
<i>Бабій І.П.</i> .....	8
<i>Бадалов В.И.</i> .....	59
<i>Бадран Н.Ю.</i> .....	252
<i>Бажуря А.С.</i> .....	51, 216
<i>Байчоров М.И.</i> .....	62, 73
<i>Балашов А.Т.</i> .....	257
<i>Бараненко А.Б.</i> .....	78
<i>Бараненко Б.А.</i> .....	78
<i>Бараненко Ю.М.</i> .....	87
<i>Барановский А.Е.</i> .....	122
<i>Барыш А.Е.</i> .....	236
<i>Басараб Н.А.</i> .....	151
<i>Басков А.В.</i> .....	21, 248
<i>Баталін В.М.</i> .....	66, 269
<i>Бачурский В.Л.</i> .....	62, 73, 266
<i>Беленичев И.Ф.</i> .....	80
<i>Белов А.И.</i> .....	99, 138
<i>Белозеров Г.Е.</i> .....	247
<i>Белоцерковский И.В.</i> .....	107
<i>Белошицкий В.В.</i> .....	77, 84
<i>Березюк М.В.</i> .....	315
<i>Берснев В.П.</i> .....	136, 137, 138, 154, 204, 249, 287, 295, 307
<i>Бецишор В.К.</i> .....	259
<i>Бешлиу С.М.</i> .....	82, 238
<i>Биктимиров Т.З.</i> .....	25
<i>Биктимиров Т.З.</i> .....	27, 64, 208, 212, 227
<i>Билялов А.Р.</i> .....	148
<i>Білинський П.І.2</i> .....	291
<i>Білоус І.І.</i> .....	296
<i>Білінов А.В.</i> .....	266

- Бобков В.О. .... 77  
 Бобковская Е.Е. .... 230  
 Болюх А.С. .... 34, 75  
 Бомбін А.В. .... 6  
 Бондар Т.С. .... 27, 47, 66  
 Бондарь Б.Е. .... 118, 314  
 Бондарь В.А. .... 258  
 Бондарь Е.П. .... 315  
 Бондарь Л.В. .... 167, 186  
 Борисенко О.Н. .... 93, 110  
 Борисова И.А. .... 194, 225, 226  
 Боровикова В.Н. .... 176  
 Боровкова О.В. .... 152, 187  
 Боровкова Ю.С. .... 139  
 Борода Ю.И. .... 235, 286  
 Борщенко И.А. .... 21  
 Боряк А.Л. .... 237  
 Ботвинников А.Ю. .... 74, 89  
 Бражников С.С. .... 315  
 Братусь Н.Н. .... 198  
 Брехов А.Н. .... 246  
 Бублик Л. А. .... 234, 260, 273, 274  
 Бублик Н.Л. .... 273  
 Будь В.И. .... 28  
 Букреева И.В. .... 65  
 Булавка А.В. .... 131  
 Булгак В.В. .... 107  
 Бурбелько М.А. .... 178  
 Бурлык В.Э. .... 102, 234, 238  
 Бурлай В.З. .... 36, 185  
 Бурнашова С.Ш. .... 275  
 Бурнин К.С. .... 135, 136, 138  
 Бурунус В. Д. .... 59, 82, 84, 85, 238, 259  
 Бутрім О.І. .... 131  
 Бухаев И.М. .... 162  
 Вайнштейнер Ю.И. .... 136, 154  
 Вакуленко А.В. .... 260  
 Вакуленко В.М. .... 260  
 Вартанов С.В. .... 315  
 Василовский В.В. .... 11  
 Василовська С.В. .... 11  
 Васильев С.В. .... 258  
 Васильева И.Г. 4, 5, 12, 19, 105, 140, 199, 303  
 Васлович В.В. .... 11  
 Вашуленко Т.Н. .... 176, 199  
 Величко О.М. .... 15  
 Венціківський Л.О. .... 181  
 Вербов В.В. .... 234, 238  
 Вербова Л.Н. .... 93, 141, 203, 225  
 Верхоглядов Ю.П. .... 15  
 Верхоглядова Т.П. .... 129  
 Винокуров А.Г. .... 99, 138  
 Владимиров М.Ю. .... 211, 228  
 Вознесенская Н.Н. .... 158  
 Возняк О.М. .... 130, 132  
 Волкова З.Ф. .... 308  
 Волкодав О.В. .... 168, 210, 221  
 Волошина Н.П. .... 11  
 Волошинський О.В. .... 16, 61  
 Воробьев В.В. .... 56  
 Воробьева Н.Н. .... 248  
 Воронов В. Г. .... 214, 218,  
 Воронов В.Н. .... 275  
 Воронов И.В. .... 19  
 Вотякова І.А. .... 11  
 Вишневцева В.Н. .... 260  
 Гавриш Р.В. .... 10, 23, 114, 303  
 Гаврюшин А.Ю. .... 192  
 Гаджимурадов Ф.И. .... 41  
 Гаина В.Г. .... 238  
 Гайдар Б.В. .... 32, 99, 108, 307  
 Гайдук О.В. .... 179  
 Галанта Е.С. .... 4, 12, 105, 140, 199  
 Гармиш А.Р. .... 102  
 Гарус А.А. .... 70  
 Гвазава И.С. .... 143, 144  
 Герман А.А. .... 246  
 Германишвили З.А. .... 142, 143  
 Герус С.В. .... 212, 215  
 Гехтман А.Б. .... 20, 71  
 Главан А.Г. .... 82  
 Главан И.И. .... 238  
 Главан Ю.И. .... 81, 116  
 Главацкий А.Я. .... 15, 131, 133  
 Гладунов С.А. .... 43  
 Глазман Л.Ю. .... 308  
 Глоба М.В. .... 19, 163  
 Гнедкова И.А. .... 27, 104  
 Говенько Ф.С. .... 69, 141, 244, 290  
 Гогичашвили Т.Н. .... 53, 83  
 Гоголева Е.А. .... 187  
 Годлевський Д.О. .... 90  
 Головко А.М. .... 182  
 Голубицкий А.И. .... 6, 151  
 Гоман П.Г. .... 96, 136, 139  
 Гончаров А.И. .... 165, 189  
 Гончарук О.О. .... 293, 300  
 Гопко М.А. .... 66, 269  
 Горбань Е.Н. .... 23  
 Горбунов М.В. .... 206, 227  
 Горелышев С.К. .... 203  
 Городник Г.А. .... 7, 38, 115, 208  
 Горох Л.П. .... 308  
 Гофман В.Р. .... 95, 144, 145  
 Гохфельд И.Г. .... 78, 237, 273  
 Грабов С.А. .... 177  
 Грачев К.В. .... 199  
 Григорук А.П. .... 182  
 Григорук П.Т. .... 182, 194  
 Григорук С.П. .... 177, 178  
 Гридиня Н.Я. .... 147  
 Гринів Ю.В. .... 16, 61  
 Гринь А.А. .... 233, 236, 247, 272, 274  
 Грищук О.І. .... 50, 89  
 Грозный С.В. .... 112  
 Гронська Н.Г. .... 15  
 Гроппа С.А. .... 81  
 Гудак П.С. .... 179  
 Гудков В.В. .... 93, 110, 139  
 Гудумак Е.М. .... 51  
 Гужовская Н.В. .... 47, 176  
 Гук А.П. .... 305  
 Гук М.О. .... 130  
 Гук О.М. .... 130, 132  
 Гуляев Д.А. .... 96, 100, 139  
 Гуманенко Е.К. .... 59  
 Гуменюк А.С. .... 84, 85  
 Гуменюк В.Я. .... 162  
 Гуняя Д.Э. .... 142  
 Гунько Б.В. .... 56

- Гурчин А.Ф. .... 152  
 Гурьянов В.Г. .... 44  
 Гусева Л.Г. .... 255  
 Гэнэ В.Г. .... 116  
 Давискиба Е.Н. .... 162, 191  
 Дауыдов Е.А. .... 255  
 Данилец О.В. .... 167  
 Данилец Р.Э. .... 167  
 Дворянников А.И. .... 191  
 Дейниченко Ю.К. .... 36, 185  
 Джуманов К.Н. .... 276  
 Дзяк Л.А. .... 40, 45, 80, 151  
 Дикарев Ю.В. .... 32, 141, 307  
 Дмитерко И.П. .... 278  
 Дмитренко В.В. .... 4  
 Дмитриевская А.Ю. .... 152, 187  
 Дмитриев К.М. .... 310  
 Добропольский Г.Ф. .... 189  
 Доброгорская Л.Н. .... 20  
 Добророднова О.И. .... 19, 79  
 Долгова М.И. .... 19  
 Дорошук А.В. .... 268  
 Драгун В.М. .... 235  
 Древаль О.Н. .... 263, 281, 282, 301, 302  
 Дриждов К.И. .... 65  
 Дулаев А.К. .... 119, 254  
 Дунаевская Л.А. .... 283, 291, 294  
 Дыма А.А. .... 114  
 Дядечко А.А. .... 40, 72  
 Дяків В.В. .... 184, 268  
 Евдокимов С.А. .... 100  
 Евсеев А.В. .... 39  
 Евтушенко М.Ю. .... 228  
 Евченко Т.И. .... 119  
 Егунян М.А. .... 46, 178  
 Елисеев С.Л. .... 246  
 Еолчиян С.А. .... 63  
 Ермолов А.С. .... 247  
 Ероткин С.В. .... 39  
 Есназаров К.С. .... 242  
 Жанайдаров Ж. С. .... 36, 86, 196  
 Желваков С.В. .... 248  
 Жернов О.А. .... 284  
 Жуковський О.О. .... 50  
 Заблоцкий Н.У. .... 235  
 Завеля М.И. .... 249, 265  
 Задорожный В.В. .... 117, 118, 314  
 Задоянний Л.В. .... 129, 198, 226  
 Зайцев Ю.В. .... 217, 251, 299  
 Зайцева Н.М. .... 131  
 Закарян А.Н. .... 46, 178  
 Запухлых Г.В. .... 116, 238  
 Зарудский А.В. .... 275  
 Захаров В.О. .... 63  
 Захарчук Н.В. .... 208  
 Землянский М.Ю. .... 168  
 Земскова І.П. .... 66  
 Зентани С. .... 225  
 Зиненко Д.Ю. .... 211, 228  
 Зинченко С.А. .... 210  
 Зозуля А.І. .... 169, 268  
 Зозуля О.А. .... 45  
 Зозуля Ю.А. .... 4, 6, 12, 238, 305  
 Зорин Н.А. .... 6, 61, 80, 142, 177, 178, 201, 262  
 Зотов В.В. .... 47  
 Зубков А.В. .... 192  
 Иваненко А.В. .... 249, 263, 287, 289, 294  
 Иванкин Д.Е. .... 86  
 Иванов А.Ю. .... 136, 139, 154, 187  
 Иванов П.И. .... 150  
 Иванова Н.Е. .... 48, 136, 154, 187  
 Ивченко И. М. .... 86  
 Игнатенко В.П. .... 168, 261  
 Идрічан С.М. .... 78, 307  
 Ингороква Г.И. .... 53, 83  
 Иова А.С. .... 208, 212, 230  
 Иоффе Ю.С. .... 80  
 Исаенко А.Л. .... 252  
 Исакова Н.В. .... 237  
 Исламов И.З. .... 21, 42  
 Истомин А.А. .... 257  
 Ишматов Р.Ф. .... 25, 27, 64  
 Ишмухамедов С.Н. .... 276  
 Ивахненко Д.С. .... 294  
 Ивашина А.А. .... 164  
 Ісаак І.П. .... 179  
 Йоффе Ю.С. .... 236, 247  
 Кавсан В.М. .... 4  
 Каджая Н.В. .... 72  
 Каїдырбеков Р.Т. .... 148  
 Казашвили Д.М. .... 53, 83  
 Калюжная И.Н. .... 187  
 Камалова Г.М. .... 124, 128, 135, 139, 150  
 Кан Е.Л. .... 223, 224  
 Кандыба Д.В. .... 177  
 Капацевич С.В. .... 155, 182  
 Кардаш А.М. .... 43, 115, 296  
 Кардаш К.А. .... 284  
 Кариев Г.М. .... 47, 104, 173, 213, 279  
 Кариев М.Х. .... 57, 148, 223, 313  
 Каримбаев Ш.Т. .... 313  
 Касумов В.Р. .... 36, 196  
 Касумов Р. Д. .... 20, 36, 48, 86, 196  
 Касяненко Ю.А. .... 11  
 Катаев М.Г. .... 63  
 Катаева Г.В. .... 41  
 Качанов А.Б. .... 208  
 Квасницький М.В. .... 13, 298  
 Кваша М.С. .... 105  
 Кеворков Г.А. .... 22, 202, 207  
 Ким А.А. .... 87  
 Ким А.В. .... 204  
 Ким В.В. .... 33  
 Кирпа Ю.И. .... 262  
 Климнюк Г.И. .... 98  
 Климовицкий В.Г. .... 273  
 Кметюк В.М. .... 16  
 Кметюк Я.В. .... 16  
 Кмита П.К. .... 116  
 Коваленко А.Н. .... 17  
 Козлюк М.О. .... 264  
 Кокин Г.С. .... 249, 287, 289, 293, 294, 295  
 Колесник В.В. .... 192  
 Колесниченко И.Ю. .... 281  
 Колмовский Б.Л. .... 255, 257  
 Колпачков В.А. .... 267  
 Комарницкий С.В. .... 65, 68  
 Комаров Б.Г. .... 119, 217  
 Комков Д.Ю. .... 136, 154  
 Кондратенко В.И. .... 170

- Кондратьев А.Н. .... 8  
 Кондратьева Е.А. .... 8  
 Кондрашов А.Н. .... 118  
 Коновалов А.Н. .... 203  
 Коновалов С.В. .... 18, 113  
 Коновалова В.С. .... 18, 113  
 Кононенко В.В. .... 10, 23, 303  
 Константинов В.С. .... 44  
 Копать А.А. .... 170  
 Корж Н.А. .... 236  
 Корниенко В.Н. .... 39  
 Корниенко В.С. .... 66, 269  
 Коробицын Л.П. .... 69  
 Коробко С.А. .... 213, 298  
 Коробов С.А. .... 56  
 Король А.Е. .... 249, 265  
 Коростелев К.Е. .... 59, 226  
 Короткевич Е.А. .... 97, 107  
 Короткевич М.М. .... 249, 287, 289, 294, 295  
 Короткоручко А.А. .... 43, 282  
 Корчевский С.А. .... 217  
 Коршунов А.Г. .... 21, 205  
 Корюненко Г.В. .... 65  
 Коста А.Н. .... 315  
 Костюк К.Р. .... 193  
 Костюк М.Р. .... 174, 175  
 Котляревский Ю.А. .... 56  
 Кочин О.В. .... 198  
 Кравцова С.В. .... 196  
 Кравченко Н.А. .... 162  
 Кравчук А.Д. .... 38, 39, 60  
 Краковская Т.И. .... 274  
 Красношлык П.В. .... 86  
 Кривецкий В.В. .... 260, 261  
 Кривицкая Г.Н. .... 301  
 Крутиков Д.С. .... 246  
 Крылов В.В. .... 71, 80, 156, 189, 190,  
     191, 233, 236, 247, 272, 274  
 Крючков В.В. .... 58, 242, 259  
 Кряжевских Т.Н. .... 187  
 Ксензов А.Ю. .... 119, 217, 251, 299  
 Кузнецов А.В. .... 281, 282  
 Кузнецова Т.Н. .... 71  
 Кузьменко Д.А. .... 34  
 Куксова Н.С. .... 80, 179  
 Кулик О.В. .... 131  
 Кулаков В.Д. .... 240  
 Кулініч В.В. .... 252, 268  
 Кунягина О.В. .... 20  
 Куртейев С.В. .... 232, 317  
 Куценок И.Х. .... 63, 311  
 Кущаев С.В. .... 102, 245  
 Лаврентьев Ю.В. .... 264  
 Лазарева Е.В. .... 208  
 Лазарь Д.А. .... 119  
 Лапоногов О.А. .... 193, 202  
 Латичевская В.П. .... 321  
 Латышев Д.Ю. .... 201  
 Лебедев В.В. .... 247  
 Лебедь В.В. .... 158, 219  
 Левшин А.А. .... 237  
 Либенко Ю.С. .... 74, 89  
 Лившиц Л.Я. .... 281, 302  
 Лизогубов В. .... 21  
 Лисайчук Ю.С. .... 282, 293  
 Лисенко С.М. .... 133  
 Лисянный А.Н. .... 104, 110, 133, 139  
 Лисянный Н.И. .... 11, 14, 15, 16, 27, 104  
 Литвак-Шевкопляс С.О. .... 226  
 Литвин А.Б. .... 210, 221  
 Литвиненко А.А. .... 65  
 Литвинюк Д.С. .... 164  
 Литовченко А.И. .... 51, 216  
 Лихачова Т.А. .... 27  
 Лихолетов А.Н. .... 237, 273  
 Лихтерман Б.Л. .... 316, 317  
 Лихтерман Л.Б. .... 38, 60  
 Лобанов Г.В. .... 250  
 Лобастов А.Г. .... 216  
 Луговский А.Г. .... 158, 174, 175, 219  
 Лузан Б.М. .... 285  
 Лукашайко Ю.Н. .... 107  
 Лущик У.Б. .... 8, 188  
 Лысачев А.Г. .... 38  
 Любич Л.Д. .... 16, 27, 104  
 Любишев И.С. .... 123, 164  
 Лядова М.В. .... 73  
 Лях Ю.Е. .... 44  
 Магалашвили Г.Э. .... 142  
 Мазеркина Н.А. .... 203  
 Мазур В.Г. .... 51  
 Майлыбаев М.Н. .... 242  
 Макаров В.Н. .... 314  
 Макеев С.С. .... 34, 167  
 Макеева Т.И. .... 270, 271  
 Малишева Т.А. .... 4, 93, 131, 141, 154, 203  
 Малышев Б.И. .... 315  
 Малышев О.Б. .... 315  
 Мальковская Э.В. .... 51, 216, 321  
 Мальченко К.И. .... 191  
 Маменко О.Ю. .... 57  
 Мамонова М.Ю. .... 160  
 Манеа С.М. .... 81  
 Мануковский В.А. .... 95, 144, 145  
 Маня С.М. .... 116  
 Мардарь А.И. .... 300  
 Марек О.Д. .... 182  
 Марина И.Н. .... 82, 85  
 Маркова Н.В. .... 136  
 Маркова О.В. .... 11, 15, 104  
 Мартин А.Ю. .... 61  
 Мартынов Б.В. .... 98, 141  
 Марущенко Л.Л. .... 194, 195, 210  
 Марущенко М.О. .... 18  
 Марченко А.А. .... 6, 151  
 Маслова Л.Н. .... 100, 137, 139  
 Матвеев Н.В. .... 69, 244  
 Махнырь А.М. .... 262  
 Медведев Ю.М. .... 201  
 Меликян А.Г. .... 205, 308  
 Мелькишев В.Ф. .... 127, 136  
 Мельниченко П.В. .... 55  
 Мельничук С.И. .... 232  
 Мидленко А.И. .... 25, 27, 64, 206, 208, 212, 227, 228  
 Мидленко М.А. .... 25, 27, 208, 227, 228  
 Микулинский Ю.Е. .... 11  
 Мильнер В.Н. .... 246  
 Минасов Б.Ш. .... 148  
 Мирзабаев М.Д. .... 33, 47, 57, 313  
 Мирзаев А.У. .... 279

- Мирзоян А.М. .... 46, 178  
 Мироненко В.И. .... 273  
 Мироняк Л.А. .... 34  
 Мирошниченко А.Ю. .... 177  
 Мирсадыков Д. А. .... 218  
 Михайличенко П.Д. .... 90  
 Михайллов А.И. .... 118  
 Михайлук В.Г. .... 127  
 Михаль А.В. .... 163  
 Михалюк В.С. .... 206  
 Могаллес А.А. .... 263, 281  
 Могила В.В. 32, 55, 221, 232, 261, 278, 317, 318  
 Могучая О.В. .... 263, 307, 309  
 Можаев С.В. .... 6, 41, 172, 218  
 Моисеев О.В. .... 210  
 Мороз В.В. .... 160, 163, 189  
 Морозов А.М. .... 28, 70, 90, 202, 310  
**Морозов И.Д.** .... 289, 294  
 Мосийчук Н.М. .... 40, 61, 109, 151  
 Мосийчук С.Н. .... 194  
 Мосийчук С.С. .... 112  
 Мота М. .... 141  
 Муминов А.К. .... 213, 298  
 Муминов З.В. .... 148  
 Муравський А.В. .... 103, 115, 134  
 Мустафин М.С. .... 20, 71  
 Мустафина Ф.У. .... 148  
 Мухина В.И. .... 274  
 Мхоян Г.Г. .... 46, 178  
 Мытюшин И.И. .... 250  
 Мяснікова М.П. .... 15  
 Нагиев А.А. .... 209  
 Назаренко В.Г. .... 273  
 Назаров Р.В. .... 152  
 Нанкин С. И. .... 56  
 Настенко Е.П. .... 17  
 Науменко Л.Ю. .... 272, 295  
 Некрасов А.К. .... 233  
 Некрасов М.А. .... 233, 236  
 Непомнящий В.П. .... 308  
 Нетлюх А.М. .... 49  
 Нецветов М. В. .... 79  
 Нечипорук О.О. .... 253, 268  
 Низковолос В.Б. .... 141  
 Никитин П.И. .... 162  
 Никифорова А.М. .... 305  
 Николаев Н.Н. .... 233, 236  
 Николаева-Балл Р.М. .... 228  
 Николас Ж.И. .... 221  
 Нинель В.Г. .... 281  
 Новик Ю.Е. .... 61, 109  
 Новицький В.В. .... 188  
 Новоселова О.В. .... 230  
 Носов А.Т. .... 11  
 Овчаренко Д.В. .... 262  
 Овчаренко С.И. .... 260  
 Огурцова О.Г. .... 230  
 Олейник А.Д. .... 263, 275  
 Олейник Г.М. .... 104, 121  
 Олексенко Н.П. .... 4, 12, 19, 105, 140, 199  
 Олешкевич Ф.В. .... 37, 161, 170, 217, 247  
 Ольхов В. М. .... 181, 310  
 Олюшин В.Е. 6, 96, 135, 136, 137, 138, 139, 149, 150  
 Онищенко П.М. .... 110, 111, 139  
 Опанасець С. .... 75  
 Оразалин Г.О. .... 58  
 Оришака М.І. .... 169, 282  
 Орлов А.И. .... 112  
 Орлов А.Ю. .... 249, 287, 289, 293, 294, 295  
 Орлов В.П. .... 119, 254  
 Орлов М.Ю. .... 158, 175, 209, 219  
 Орлов Ю.А. .... 22, 24, 98, 194, 204, 206, 305, 306, 319, 320  
 Османов О.Н. .... 206  
 Острайко О.В. .... 6, 135  
 Островая Т.В. .... 7, 181  
 Островой Е.Л. .... 7, 115  
 Отман О. .... 94  
 Охлопков В.А. .... 38  
 Очколяс В.Н. .... 172, 218  
 Ошарин В.В. .... 97, 107  
 Павленко А.Ю. .... 54  
 Павличенко Л.М. .... 282, 293  
 Павлусь Н.Б. .... 282  
 Пазюк В.О. .... 130, 132  
 Панаськов А.В. .... 263  
 Панунцев В.С. .... 154, 157, 187, 188  
 Панунцев Г.К. .... 136, 154  
 Панферов С.А. .... 239  
 Панченко В.Я. .... 39  
 Парпалей Я.І. .... 288  
 Парфенов В.Е. .... 32, 98, 141  
 Пастика Ю.В. .... 187  
 Пастушин А. И. .... 102, 234, 238, 243  
 Пашковський В.М. .... 296, 300  
 Педаченко Е.Г. .... 28, 34, 72, 102, 202, 240, 245, 248, 305  
 Передерко И.Г. .... 272, 295  
 Перв И.Д. .... 57  
 Перфильев С.В. .... 257  
 Петренко С.П. .... 68  
 Пехньо І.І. .... 179  
 Печенов А.Ю. .... 112  
 Підлісний С.С. .... 67, 75  
 Пічкур Л.Д. .... 11  
 Плавський Н.В. .... 319  
 Площенко Ю.А. .... 42  
 Полегаев А.Н. .... 249, 265  
 Полежаев А.В. .... 95, 144, 145  
 Поліщук М.С. .... 43, 65, 68, 103, 134, 169, 179, 234, 252, 282  
 Польторацкий В.Г. .... 54, 311, 312  
 Поляков И.В. .... 307, 309  
 Пономарева О.Ф. .... 47, 147, 165, 176  
 Попадинець І.І. .... 179  
 Попов А.О. .... 27  
 Попова І.Ю. .... 27  
 Попсуйшапка К.А. .... 236  
 Постолаки Р.Б. .... 81, 82, 84, 85, 238  
 Потапов А.А. .... 38, 39, 60, 63  
 Потапов О.І. .... 16, 61  
 Потапов О.О. .... 16, 61, 116, 308  
 Потебня Г.П. .... 6  
 Почекіна О.Ф. .... 166, 186  
 Приймак Є.В. .... 252, 268  
 Проценко И.П. .... 210, 220  
 Прудников Ю.В. .... 250  
 Пряхин М.И. .... 315  
 Пятикоп В.А. .... 198  
 Радченко В.А. .... 237

- Райгородский Ю.М. .... 302  
 Рамешвили Т.Е. .... 177  
 Рассказов С.А. .... 193  
 Ребковець І.І. .... 52  
 Регуш А.В. .... 169, 252  
 Резниченко В.И. .... 252  
 Рижик В.М. .... 16  
 Робак О.П. .... 70  
 Родин А.А. .... 221  
 Розуменко В.Д. .... 4, 15, 16, 91, 94, 112, 113, 147, 152, 200, 202  
 Романенко Л.І. .... 164, 165, 176  
 Романюк Р.Г. .... 49  
 Ромоданов С.А. .... 129  
 Рошковская Л.В. .... 172  
 Руденко В.А. .... 18, 26  
 Рудзей В.В. .... 194  
 Русанова М.Б. .... 221  
 Руслякова И.А. .... 126, 127  
 Рынденко С.В. .... 265  
 Рябов С.Ю. .... 27, 64, 212, 227, 228  
 Рябыкин М.Г. .... 282, 301  
 Рямушкина С.Ю. .... 282  
 Сабуренко Ю.Ф. .... 276  
 Савелло А.В. .... 177  
 Савченко Е.И. .... 36, 70, 80, 185  
 Савченко М.Е. .... 70, 185  
 Савченко О.В. .... 269  
 Саечук А.Н. .... 35  
 Саечук В.В. .... 212, 215, 313  
 Сагун А.Е. .... 123  
 Садритдинов М.А. .... 21, 42  
 Сайдов Г.Н. .... 104  
 Сайко Д.Ю. .... 43  
 Сакович И.И. .... 37  
 Сальков Н.Н. .... 25, 40, 52  
 Самарина Т.А. .... 186  
 Самбор В.К. .... 5  
 Самир Аль-Арики .... 258  
 Самочерных К.А. .... 220  
 Сапон М.А. .... 278, 305  
 Сарычев С.Л. .... 263  
 Сатанова Ф.С. .... 21  
 Саубанов М.Н. .... 21, 42  
 Сафаров Б.И. .... 137, 149  
 Сахарова А.А. .... 247  
 Сбейти В.М. .... 217  
 Свистов Д.В. .... 35, 141, 158, 177  
 Семенец Ю.П. .... 57  
 Семенков О.Г. .... 25, 64, 208, 212  
 Семенова В.М. .... 11, 15, 16, 22, 104, 147  
 Семенотин В.Б. .... 46, 162, 188  
 Семисалов С.Я. .... 44  
 Семисалова В.С. .... 43  
 Семкин К.В. .... 32  
 Семьошкін Д.М. .... 121  
 Сенько Л.Н. .... 147, 176, 189  
 Сербиненко Ф.А. .... 38  
 Сергиенко С.К. .... 157, 188  
 Середа Д.А. .... 36, 54, 70, 80, 185  
 Серова Н.К. .... 63, 203  
 Сидоров А.Г. .... 21, 0221  
 Сидорович Р.Р. .... 289  
 Синицький С.І. .... 174, 252  
 Сипитый В.И. .... 56, 112  
 Сирко А.Г. .... 109, 142, 151  
 Ситников А. Р. .... 71  
 Скитяк С.А. .... 14, 27  
 Скобская О.Е. .... 84  
 Скороход А.А. .... 161  
 Скорохода І.І. .... 154, 189  
 Слинько Є.І. .... 102, 103, 134, 222, 231, 234, 239, 243, 256  
 Слісаренко С.О. .... 68  
 Смелянович А.Ф. .... 97, 107, 155, 180  
 Смелянович В.А. .... 155, 180, 182  
 Смоланка В.І. .... 97, 149, 179, 193, 279  
 Смульський М.В. .... 69, 244  
 Соболь Э.Н. .... 248  
 Собх Р.Р. .... 178  
 Соколов В.В. .... 239  
 Соленый В.И. .... 272, 295  
 Солодовников В.И. .... 254  
 Сон А.С. .... 162, 191, 264  
 Спасиченко П.В. .... 47, 189  
 Сребняк И.А. .... 93, 110  
 Стайно Л.П. .... 16  
 Стайно Л.П. .... 15, 104, 147  
 Стегний С.А. .... 237, 250, 260, 273  
 Степаненко І.В. .... 27  
 Степаненко Н.О. .... 27  
 Степанова Т. С. .... 196, 199, 229  
 Стерликова Н.В. .... 218  
 Строков А.Я. .... 168  
 Субботин Е.Е. .... 309  
 Субботина Е.В. .... 124, 128  
 Сумський Л.І. .... 179, 191  
 Сурженко В.Г. .... 57  
 Сутковий Д.А. .... 23, 28, 29, 202  
 Сутковой А.Д. .... 28, 202  
 Суходолов Є.П. .... 201  
 Сушки Ю.А. .... 93, 110  
 Талабаев М.В. .... 217  
 Талыпов А.Э. .... 80  
 Талько В.В. .... 17  
 Танасийчук А.Ф. .... 240, 245, 248  
 Тарапон О.Ю. .... 293  
 Тастанбеков М.М. .... 136, 137, 149, 150  
 Татишвили О.З. .... 83, 99, 138  
 Тещук В.Й. .... 264  
 Тимербаев В.Х. .... 272  
 Тимербулатов В.М. .... 21, 42  
 Тимофеев П.И. .... 37  
 Тимченко Н.П. .... 191, 274  
 Титов Ю.Д. .... 237, 274  
 Ткачев В.В. .... 156, 189, 190  
 Тоідзе И.В. .... 53, 83  
 Толпекин Е.Л. .... 247  
 Топольникова Н.В. .... 23  
 Третьякова А.І. .... 197  
 Третяк И.Б. .... 201, 240, 283, 291  
 Трохачевский И.Н. .... 275  
 Трош Р.М. .... 93, 110, 111, 139  
 Троян О.І. .... 29, 30  
 Туранчич О.І. .... 179  
 Тухтаев Н.Х. .... 104  
 Тяглый С.В. .... 106, 251, 299  
 Удоод С.В. .... 179  
 Улитин А.Ю. .... 96, 136, 137, 149, 150  
 Ульянов В.В. .... 260

Усатов С.А.	57
Усенко В.	21
Усманов Л. А.	173
Уханов А.В.	229
Уханова Е.В.	229
Фадеева Т.Н.	8, 96, 100, 136, 139
Федюк И.Г.	82
Федірко В.О.	23, 110, 111, 139, 280, 303
Федорина С.О.	66, 269
Федулова Е.Н.	315
Филатов М.В.	6, 135
Фуркало С.М.	174
Хазраткулов Р.Б.	104
Хайбуллин Р.Г.	269, 304
Хайбуллина З.Р.	269, 304
Хаймин В.В.	295
Халиков В.А.	20, 21, 42, 71, 148, 269, 304
Халиков Н.Х.	104
Халиков Ш.А.	47
Харитонов В.В.	171
Харитонова Т.В.	9, 20, 152, 187
Харлампьев А.А.	204
Хачатрян В.А.	204, 218, 224
Хеисют А.Н.	249, 265
Хеисют Н.И.	249, 265
Хевсурини Ш.О	142, 144
Хиженков П.К.	79
Хижняк М.В.	240, 245, 248
Химич В.Ю.	179
Хмельницкий Э.Е.	42
Хмельницький Г.В.	131, 133
Холявин А.В.	98
Холявин А.И.	141
Хоменко А.В.	16, 94, 147
Хоменко А.Д.	300
Хомяков В.Н.	295
Хонда О.М.	291, 297
Хорошун А.П.	113, 200
Хруш А.В.	159, 191
Худецький Ю.П.	61
Худобин В.Ю.	260
Хурмузаке В.Ф.	259
Цап Н.А.	230
Царев А.В.	249
Царенко С.В.	274
Цикаришвили В.М.	99, 138
Цимбалюк В.І.	11, 13, 18, 29, 30, 199, 240, 266, 278, 291, 298
Цимбалюк Ю.В.	283, 291, 294
Цімейко О.А.	28, 156, 160, 174, 202, 209, 219
Цыганков А.В.	112
Цюбко О.И.	4, 5, 12, 19, 105, 140, 199
Чагава Д.А.	302
Чайка А.В.	273
Чайка Э.В.	273
Чайко С.Н.	74, 89
Чайковский О.Л.	272
Чебанюк С.В.	166, 186
Чеботарьова Л.Л.	197
Чебурахин В.Н.	64, 184, 277
Чепига Е.Л.	45
Чепкій Л.П.	10, 23, 114, 158
Черебилю В.Ю.	95, 144, 145
Чередниченко Ю.В.	178
Черекаев В.А.	99, 138
Черненко О.Г.	24
Черненков В.Г.	117, 118, 314
Чернецкий В.К.	125, 300
Черний В.И.	7, 38, 115, 208
Черниши В.	75
Чернов А.Л.	54, 83
Черновский В.И.	258
Черченко А.П.	12, 15
Чеснокова Е.А.	135, 136, 138
Четин М.В.	206
Чикова Е.Б.	223
Чирка Ю. Л.	310
Чиркин В.Ю.	137, 149
Чомоляк Ю.Ю.	279
Чопик Н.Г.	4, 5, 12, 105, 140, 199, 303
Чудаков В.Б.	230
Шабалов В.А.	197
Шаверский А.В.	93, 98, 204, 224
Шагинян Г.Г.	62, 73, 266
Шадрин Е.Б.	48
Шалашвили Г.А.	142
Шамаев М.И.	4, 93, 111, 131, 141, 154, 203
Шамаев О.М.	49, 88
Шамелашивили И. И.	289, 294
Шанько Ю.Г.	97, 107, 122, 124, 155, 180
Швыдкая Д.Г.	40
Шевага В.М.	49, 74, 184, 287
Шевченко Е.Н.	135
Шевчук В.В.	68
Шелег С.В.	107
Шемагонов А.В.	164
Шехтер А.В.	248
Шинкарь М.М.	81, 85, 238
Шинкарюк С.С.	256
Широков С.Л.	302
Шкоба Я.В.	299
Шкорботун В.О.	299
Шкут Д.Н.	107
Шмарловский Р.П.	123
Шмелева А.А.	24, 129
Шумихина Т.А.	230
Шутка В.Я.	76, 77, 264
Щегельская Е.А..	11
Щеглов В.І.	121, 160
Щеголев А.В.	87
Щедренок В.В.	263, 307, 309
Щербенко О.И.	203
Щербук А.Ю.	99, 108
Щербук Ю.А.	39, 125
Энглези А.П.	79, 274
Эхтибарлы С.А.	146
Юренкова С.П.	20, 187
Юткина Н.Л.	48, 187
Ющенко А.И.	315
Яворская С.А.	270, 271
Яковенко И.В.	249, 287, 295
Яковенко Л.М.	156
Якубов Ж. Б .	173
Якупов В.А.	264
Якушев Ю.Д.	260, 261
Ямінський Ю.Я.	240, 266, 283
Яніна А.Н.	17
Яроцкий Р.Ю.	10, 147
Ярош О.О.	23
Яхненко Г.М.	47, 147, 165, 176