

Історія відділу відновної нейрохірургії

Наказ про організацію відділу відновної нейрохірургії був підписаний акад. А.П. Ромодановим наприкінці 1987 р., але фактично відділ почав працювати на початку 1988 р.

Керівником відділу був призначений д-р мед. наук, проф. В.І. Цимбалюк. По суті, це було перше унікальне практичне і науково-методичне відділення не тільки в Україні та СРСР, але і в світі, принаймні аналоги таких організаційних структур невідомі. До складу відділу відновної нейрохірургії в 1988 р. входили: лікарі-нейрохірурги канд.мед.наук В.П. Божик та М.А Сапон; медичні сестри Г.Й. Гупалюк, О.В. Орловець, М.В. Сидорчук, Л.А. Романенко, Н.М. Чайка, Н.С. Боргун; санітарки В.А. Лизун, Н.К. Купрієнко, С.П. Шуст, Н.С. Кацимон, Є.І. Лашенко, О.І. Павлова, К.К. Невгад, М.П. Шевель, Г.С. Назаренко, Н.М. Науменко, К.Ю. Науменко, сестра-господарка О.В. Євтушенко.

Відділ мав свою операційну, яка почала працювати в березні 1988 р. Першу операцію було виконано 1 березня 1988 р.

Ідея створення такого відділу зріла давно. Нейрохірургія світу й України на кінець 80-х років уже сягнула такого рівня, що була в змозі надавати висококваліфіковану спеціалізовану допомогу великій кількості хворих. Але багато пацієнтів після врятування їм життя (видалення пухлин головного та спинного мозку, гематом тощо), залишалися з руховими дефектами (паралічами, парезами), порушеннями мови, слуху, зору, що призводило до високого ступеня інвалідизації. Саме тому постала нова надзвичайно важлива проблема — поліпшення якості життя прооперованих хворих. Першим кроком до цього було створення відділення післяопераційної реабілітації, а в подальшому — першої в СРСР кафедри реабілітації, яку очолював проф. Л.Є. Пелех.

Досвід реабілітаційного відділення показав, що, використовуючи тільки консервативні методи (медикаментозні і фізіотерапевтичні), не завжди можна радикально змінити стан хворих після нейрохірургічних операцій або нейротравм. Була потрібна розробка хірургічних методів корекції порушених або втрачених функцій, тобто виникла необхідність створення нового напрямку в класичній нейрохірургії — відновної нейрохірургії. Практична реалізація принципів і методик даного напрямку стала можливою завдяки відділу відновної нейрохірургії як структурно-організаційної форми нового підходу до лікування.

Відновна нейрохірургія — це комплекс хірургічних заходів, спрямованих на подолання наслідків ураження центральної та периферичної нервових систем з метою нормалізації або поліпшення порушених чи втрачених функцій (рухових, мовних, чутливих, зорових та ін.).



В.І.Цимбалюк



Співробітники відділу відновної нейрохірургії в 1988 році

Головним завданням відновної нейрохірургії як науки є вивчення фундаментальних механізмів відновлення порушених функцій при ушкодженнях центральної та периферичної нервових систем з метою розробки пато- та саногенетично обґрунтованих методів лікування.

Як практична галузь відновна нейрохірургія має на меті розробку нових високо-ефективних методів хірургічного відновлення втрачених або порушених функцій, удосконалення вже відомих нейрохірургічних втручань, а також залучення методів та технологій з арсеналу інших галузей медицини (насамперед хірургії), що в цілому сприяє зменшенню інвалідизації хворих нейрохірургічного профілю.

Відновна нейрохірургія базується на кількох принципових положеннях. По-перше, це спрямованість заходів на подолання наслідків травм, захворювань і первинних нейрохірургічних (хірургічних) втручань, проведених нейрохірургами, хірургами, ортопедами-травматологами. Адже у відділення відновної нейрохірургії хворі потрапляють після лікування в неврологічних, хірургічних (нейрохірургічних) стаціонарах, як правило, за місцем проживання.

По-друге, для подолання згаданих наслідків проводять хірургічні втручання, що відрізняє методи фахівців у галузі відновної нейрохірургії від методів реабілітологів невролого-нейрохірургічного профілю. Слід зазначити, що такий підхід не означає відмову від консервативних способів лікування (медикаментозних та фізіотерапевтичних). Ці способи обов'язково використовуються в подальшому лікуванні, після нейрохірургічних втручань. Таке поєднання лікувальних заходів звичайно поліпшує результати відновних операцій.

Третьою особливістю відновної нейрохірургії є застосування не лише нейрохірургічних, але й реконструктивних операцій з арсеналу ортопедії, спрямованих насамперед на поліпшення рухової функції (міотомії, тенотомії, міопластики, транспозиції м'язів і сухожилків тощо).

Отже, відновна нейрохірургія для досягнення своєї мети послуговується багатьма різноманітними хірургічними методами.

Головна мета відновної нейрохірургії — поліпшення якості життя хворих невролого-нейрохірургічного профілю.

Основні відмінності відновної нейрохірургії від функціональної викладено в статті В.І.Цимбалюка “Відновна нейрохірургія”, що була надрукована у “Журналі АМН України” у 1997 р.

Проте розподіл напрямків не означає, що відновна нейрохірургія відкидає ті методи і технічні засоби, якими володіє функціональна нейрохірургія. Так, для зменшення спастичності в кінцівках використовують стереотаксичні операції, а для лікування церебральних рухових дефектів — центральну електростимуляцію.

У цілому всі нейрохірургічні втручання, які використовує відновна нейрохірургія, можна розділити на деструктивні, недеструктивні та реконструктивні.

До перших належать стереотаксичні деструкції мозкових структур (горби таламуса, ядер мозочка) для зменшення спастичності, а також радико-, невро- та мієлотомії.

Недеструктивні втручання насамперед передбачають центральну електростимуляцію (як діагностичну, так і лікувальну) за допомогою електродів, які імплантуються у церебральні або спінальні структури на тривалий час. Це дає можливість зменшувати рухові дефекти. На мозок можна впливати також за допомогою хемотродів, які дозволяють тривало і дозовано вводити різноманітні лікарські засоби в нервові структури для отримання лікувального ефекту.

До реконструктивних відновних операцій можна віднести невротизацію — використання менш значущого нерва для відновлення більш важливого, реконструктивні судинні операції (екстра-інтракраніальні мікроанастомози), а також транспозиції м'язів та сухожилків.

Одними з перших операцій, які проводилися в клініці відновної хірургії, були операції на периферичній нервовій системі. Це пояснювалось насамперед тим,



Лікарі відділу відновної нейрохірургії в 1996 році

що периферичні нерви мають чудові можливості для регенерації (від 1 до 3 мм на добу), а також тим, що за останні роки значно зросла кількість побутових, дорожньо-транспортних ушкоджень периферичних нервів, передусім у осіб молодого працездатного віку (близько 75%). Збільшився також відсоток вогнепальних, множинних та ятрогенних уражень периферичних нервів.

Перший рік в операційній працювали нейрохірурги В.І. Цимбалюк, В.П. Божик, М.А.Сапон, асистент кафедри нейрохірург О.М. Хонда, клінічний ординатор Л.Д. Пічкур, операційна сестра О.Є. Партер. Анестезіологів запрошували із реанімаційного відділу. З вересня 1988 р. до квітня 1989 р. анестезіологом відділу була С.В. Столярова, а з квітня 1989 р. — В.В. Борщевський. У цей час здійснювали оперативні втручання переважно на периферичній нервовій системі з приводу травматичних ушкоджень і пухлин, а також стереотаксичні дентатотомії.

У 1988–1989 рр. у колектив клініки гармонійно влилися нейрохірурги І.Б.Третяк і Л.Д.Пічкур та випускники медичного інституту О.В. Гордієнко та І.М. Щерба. Активну участь у проведенні операцій брали асистенти кафедри нейрохірургії О.М. Хонда і М.М.Сулій.

Перші кроки хірургії периферичних нервів були пов'язані з мікрохірургією (застосування мікроскопа, мікрохірургічних інструментів та мікрошовного матеріалу). Користувались мікроскопами фірми “Карл ЦейсЙена” та “Красногвардеец”, які були перевезені із міської лікарні ім. Жовтневої революції.

Найпоширенішими мікрохірургічними операціями були і залишаються мікрохірургічна неврорафія, невроліз, аутопластика та невротизація. За перший рік було виконано 120 операцій, а починаючи з 1989 р., кількість операцій на рік зросла до 400 при хірургічній активності 85%. З 1990 р. і до теперішнього часу виконується до 500 оперативних втручань щороку (хірургічна активність — не менш ніж 80%). На сьогодні у відділі відновної нейрохірургії виконано понад 5 тис. оперативних втручань на периферичній нервовій системі.



В операційній. Оперує В.І.Цимбалюк, асистує Б.М.Лузан

Крім операцій на нервах, здійснювалися стереотаксичні кріодеструкції зубчастих ядер мозочка для зменшення спастичності (В.І. Цимбалюк, М.А. Сапон).

Поряд з практичною роботою, співробітники клініки проводили експериментальні та клінічні наукові дослідження, присвячені вивченню методів діагностики рівня та ступеня ушкодження нервових стовбурів, а також особливостей регенерації периферичних нервів. Результати клінічних розробок та наукових досліджень знайшли своє втілення в кандидатських дисертаціях нейрохірурга А.Т. Сташкевича “Клініка, діагностика і мікрохірургічне лікування травматичних ушкоджень периферичних нервів при одночасному їх ураженні на різних рівнях” (1988); асистента кафедри нейрохірургії О.М. Хонди “Діагностичне значення температури шкіри при травматичних ушкодженнях нервових стовбурів верхніх кінцівок до і після хірургічного лікування” (1989); аспіранта з Лівану Бунасра Танюса Йосефа “Клініка, діагностика та хірургічне лікування пухлин периферичних нервів” (1990); ортопедатравматолога І.М. Курінного “Хірургічне лікування застарілої поєднаної травми серединного і ліктьового нервів (на рівні передпліччя і зап'ястка)”.

У цей же час співробітники клініки видають наукові монографії, словники, навчальні посібники.

У 1992 р. вийшов друком перший “Російсько-український, українсько-російський словник для нейрохірургів і невропатологів” (укладачі В.І. Цимбалюк, О.Р. Вінницький), що сприяло переходу на ведення медичної документації українською мовою.

Враховуючи те, що у відділенні відновної нейрохірургії проводилися, як правило, повторні мікрохірургічні оперативні втручання, оскільки хворих госпіталізували з інших клінік після первинних (інколи декількох) операцій без ознак відновлення, виникла гостра необхідність розробки методів стимуляції регенерації нервів. З цією метою була виконана комплексна наукова тема (1993–1994) “Вивчення стимулюючого регенераційного ефекту кверцетину та лазеропунктури залежно від вираженості у нерві сполучнотканинних елементів” (Л.О. Ломако, Л.Л. Чеботарьова, А.В. Булавка), на базі якої була підготовлена кандидатська дисертація Л.О. Ломако “Підвищення ефективності мікрохірургічних операцій у хворих із наслідками травм серединного та ліктьового нервів ділянки передпліччя” (1993), а в подальшому створена монографія, що вийшла у світ в 1998 р.

Пізня госпіталізація хворих, повторні операції вимагали прицільного контролю за станом регенерації нервів за допомогою сучасних методів діагностики з метою виявлення наявності або відсутності ранніх симптомів відновлення центрального відрізка ушкодженого нерва, що надзвичайно важливо для визначення подальшої тактики лікування. Результати проведених досліджень лягли в основу кандидатської дисертації І.Б. Третьяка “Контроль регенерації при хірургічному лікуванні травматичних ушкоджень периферичних нервів” (1993).

Важливою віхою в процесі удосконалення діагностики травматичних уражень та захворювань периферичної нервової системи було запровадження в практику роботи інституту електронейроміографії (ЕНМГ) з відкриттям кабінету ЕНМГ, котрий очолила канд. мед. наук Л.Л. Чеботарьова, яка пізніше стала керівником відділу електрофізіологічних досліджень Інституту нейрохірургії.

У 1994–1995 рр. науковці відділу працювали над науковою темою “Розробка комплексної клініко-електроміографічної діагностики характеру та ступеня травматичних ушкоджень плечового сплетення і периферичних нервів та об'єктивної

оцінки ефективності відновлення функції руки залежно від характеру і строків проведення хірургічного втручання “ (В.П. Божик, Л.Л. Чеботарьова, І.Б. Третяк).

У подальшому дані досліджень були використані при написанні докторської дисертації Л.Л. Чеботарьовою “Комплексна діагностика травматичних уражень плечового сплетення і периферичних нервів та контроль відновлення їх функцій” (1998) та опубліковані в “Бюлетені УАН”, “Українському медичному часописі”, “Українському медичному альманасі” й інших науково-практичних медичних виданнях, доповідались на багатьох з’їздах, конференціях, семінарах.

Отриманий клінічний досвід та результати наукових досліджень дозволили відділу відновної нейрохірургії 14–15 квітня 1994 р. провести в м. Києві нараду-семінар нейрохірургів України на тему “Актуальні питання організації та надання допомоги хворим із травматичними ушкодженнями периферичної нервової системи”.

У 1996 р. за цикл робіт, присвячених хірургії периферичної нервової системи (ПНС), співробітники Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України акад. Ю.П. Зозуля, чл.-кор. В.І.Цимбалюк, канд. мед. наук М.М. Сулій разом з іншими колегами (професори О.В. Дольницький, Ю.Б. Чайковський, В.П. Яценко, канд. мед. наук Ю.С. Лісайчук, В.М. Галич) Указом Президента України були удостоєні Державної премії України в галузі науки і техніки.

Суттєвої діагностичної допомоги клініці відновної хірургії надало застосування магнітно-резонансна томографії (МРТ), яка була впроваджена в роботу з 1995 р. МРТ плечового сплетення та шийного відділу спинного мозку забезпечує вірогідну топічну діагностику відривів корінців плечового сплетення від спинного мозку, виявлення пухлин периферичних нервів і вивчення змін денервованих м’язів (ступінь дегенерації до операції і регенерації після виконання хірургічного втручання).

Одним із найважчих уражень периферичної нервової системи є травма плечового сплетення. Розробку методів діагностики та оперативного лікування цього ушкодження було доручено канд. мед. наук М.М. Сулію. Результати хірургічного лікування 623 хворих із травмою плечового сплетення лягли в основу його докторської дисертації “Диференційоване мікрохірургічне лікування ушкоджень плечового сплетення” (1998).

М.М.Сулій розробив сучасний діагностичний комплекс та високоефективну хірургічну технологію, яка ґрунтується на поєднаному використанні мікрохірургічних методів невролізу, аутопластики, невротизації та операцій на м’язах, сухожилках і суглобах у визначеній послідовності, що дозволило досягти відновлення функції верхньої кінцівки та отримати позитивні результати лікування більш як у 83% хворих із травмою плечового сплетення.

М.М. Сулій народився на Чернігівщині в 1951 р. З 1989 р. його життя пов’язане із відділом відновної нейрохірургії. З 1994 до 2000 р. був завідувачем відділення периферичної нервової системи та трансплантації, яке входить до складу відділу відновної нейрохірургії. За своє недовге життя М.М.Сулій



М.М.Сулій

зробив немало для науки і клініки відновної хірургії. Запропонував нові методики для діагностики відриву корінців від спинного мозку, розробив та впровадив у практику низку хірургічних втручань, особливо невротизацій, для відновлення плечового сплетення і периферичних нервів та операцій для усунення больового синдрому, що знайшло своє відображення в 62 наукових працях, 17 винаходах, 10 патентах, 26 раціоналізаторських пропозиціях.

Смерть передчасно обірвала життя цього талановитого, висококваліфікованого, унікального майстра оперативних втручань при патології периферичної нервової системи.

Травматичні uszkodження периферичної нервової системи завжди супроводжуються больовим синдромом. Тому важливим етапом повноцінного комплексного відновного лікування хворих стало проведення протибольових заходів.

У 1995–1996 рр. співробітниками відділу була виконана наукова тема “Пошук нових малотравматичних методів комплексного лікування больових синдромів при травматичних uszkodженнях і захворюваннях периферичних і черепних нервів” (М.М. Сулій, Л.О. Ломако, М.А. Сапон, І.Б. Третяк). Внаслідок цього в практику відділення запроваджено інтрадуральні резекції чутливих корінців та DREZ–операції при больових синдромах, пов’язаних із травматичним ураженням плечового сплетення (М.М.Сулій, І.Б.Третяк).

Подальшим кроком у вивченні механізмів формування невгамовних больових синдромів була трирічна комплексна наукова праця “Дослідження механізмів формування невгамовних больових синдромів та розробка методів їх поєднаного хірургічного та консервативного лікування” (В.І. Цимбалюк, М.А. Сапон, І.Б. Третяк, М.Ф. Посохов).

У практичну роботу відділення були запроваджені стереотаксичні двобічні цингулотомії (В.І. Цимбалюк, Є.І. Слинько, М.А. Сапон). Шкода, що надії на цю операцію не справдилися, оскільки вдалося досягти лише незначного зменшення больового синдрому.

Широкого застосування набули кріодеструкції чутливої частини трійчастого нерва при тригемінальних невралгіях (М.Ф. Посохов). У 1996 р. почали виконуватися декомпресійні мікрохірургічні втручання для боротьби із невралгією трійчастого нерва шляхом усунення судинно-нервового конфлікту (В.О.Федірко, М.Ф.Посохов). На підставі даних застосування комплексу протибольових операцій М.Ф.Посохов написав свою докторську дисертацію “Нейрохірургічне лікування прозопалгій”.

Разом з інженерами-електронниками розпочато розробку електродів і портативних електростимуляторів для боротьби із болем.

М.А.Сапон вперше в Україні виконав операцію вживлення ПАМП–системи для ліквідації больового синдрому у онкологічній хворій. Паралельно (1996–1998) продовжувалась розробка методів прискорення регенерації периферичних нервів шляхом поєднання хірургічних втручань із біотрансплантацією та фізико-хімічним впливом (В.І. Цимбалюк, М.М. Сулій, Л.О. Ломако, Б.М. Лузан). Експериментальні дослідження на щурах (Б.М. Лузан) довели сприятливий вплив ембріональної мозкової і особливо ембріональної тканини спинного мозку на регенерацію периферичних нервів. На даних цих досліджень ґрунтується кандидатська дисертація Б.М. Лузана.

Результати наукових досліджень і практичних розробок відділу були покладені в основу таких кандидатських дисертацій: “Клініка, діагностика і нейрохірур-



В операційній. Оперують І.Б.Третяк, М.А.Сапон

гічне лікування множинних ушкоджень периферичних нервів” М.С. Кваші (1995); “Клініка, діагностика та хірургічне лікування травматичних пошкоджень периферичних нервів з синдромом часткового порушення провідності” Мішеля Каддума Гані (1997); “Клініка, діагностика та мікрохірургічне лікування відкритих пошкоджень плечового сплетення” П.С. Гудака (1998); “Лікувальна фізкультура, масаж і електростимуляція в загальній системі реабілітації хворих із травмами периферичних нервів” Мохамеда Асада (1998); “Ятрогенні ушкодження периферичних нервів” О.М. Атанасова (1998); “Травматичні ушкодження сідничного нерва (клініка, діагностика та хірургічне лікування)” Г.М. Фоміна (1999). Одним із практичних результатів останньої роботи була розробка і впровадження в практику принципово нової операції для відновлення сідничного нерва при високому рівні ушкодження його із позаочеревинного доступу.

Одержаний великий практичний та науковий матеріал дав можливість провести науково-практичний семінар-нараду нейрохірургів України в м. Луганську 5–6 жовтня 1999 р., де розглядалися питання травматичних ушкоджень периферичної нервової системи та принципи і стандарти надання допомоги при гострих травмах периферичних нервів.

Чорнобильська катастрофа змусила нейрохірургів вивчати особливості регенерації периферичних нервів на фоні малих доз радіації. Проведені експериментальні дослідження лягли в основу розділу “Променеві ушкодження периферичної нервової системи” колективної монографії “Хронічний вплив малих доз опромінення на нервову систему: експериментальні дослідження та клінічні спостереження”.

Реалії сьогодення вимагають від співробітників відділу приділяти значну увагу проблемі вогнепальних уражень периферичних нервів мирного часу, що знайшло своє відображення в кандидатській роботі Ю.В. Пушкаря “Нейрохірургічне лікування вогнепальних ушкоджень периферичних нервів верхніх та нижніх кінцівок у мирний час” (2000).

З 1999 р. співробітники відділу відновної нейрохірургії працюють над науковою темою на замовлення АМН України “Дослідження механізмів компресійних уражень периферичних нервів та розробка методів їх хірургічного та відновного лікування” (В.І. Цимбалюк, М.М. Сулій, Л.О. Ломако, І.Б. Третьак, Б.М. Лузан).

Накопичений досвід мікрохірургічних операцій на нервових стовбурах свідчить, що лише нейрохірургічними втручаннями не завжди вдається досягти поліпшення стану хворих і зменшення їх інвалідизації. У тих випадках, коли вичерпано весь арсенал відновних нейрохірургічних операцій, необхідно проводити ортопедичні операції на м'язах (транспозиції м'язів, рідше міотомії) та сухожилках (тенотомії, тенопластики, транспозиції), операції на кістках та суглобах. Перші ортопедичні операції в клініці відновної нейрохірургії були проведені І.Б.Третьаком, а в подальшому їх виконували М.М.Сулій, С.С.Страфун та ін.

Серед ортопедичних операцій найчастіше здійснюється транспозиція найширшого м'яза спини або частини триголового м'яза з метою відновлення функції згинання в ліктьовому суглобі, переміщення волокон трапецієподібного м'яза для нормалізації рухів плеча. За відсутності тильного згинання ступні частину сухожилків м'язів гомілки, які забезпечують функцію підшовного згинання, переміщують на тил ступні. Такий же принцип лікування застосовують у разі відсутності розгинання кисті і пальців.

С.С. Страфун разом із персоналом клініки відновної нейрохірургії запропонував комплекс ортопедичних операцій для поліпшення рухових функцій верхніх кінцівок у разі застарілих ушкоджень периферичних нервів, або в тих випадках, коли нейрохірургічне лікування не дало бажаних наслідків. Все це знайшло відображення в докторській дисертації С.С.Страфуна “Комплексне ортопедичне лікування хворих із застарілими ушкодженнями плечового сплетення та периферичних нервів верхньої кінцівки” (1998).

Результати нейрохірургічного й ортопедичного лікування ушкоджень плечового сплетення використали В.І. Цимбалюк, Г.В. Гайко, М.М. Сулій, С.С. Страфун для написання монографії “Хірургічне лікування ушкоджень плечового сплетення” (2000).

Якщо ортопедичні операції позитивних наслідків не дали, слід звернутися до застосування різних ортопедичних пристроїв, які також сприяють поліпшенню стану хворих. Цей перспективний напрямок потребує подальшого розвитку із залученням до його вдосконалення спільних зусиль нейрохірургів і ортопедів.

Великий комплекс відновних операцій у клініці проводиться також при ушкодженні черепних нервів, насамперед лицевого, оскільки такий косметичний дефект надзвичайно тяжко переноситься хворими, особливо жінками. Необхідність проведення згаданих операцій виникає після видалення пухлин слухового нерва, травм і операцій на обличчі, переломів основи черепа. У відділенні відновної нейрохірургії виконано більше ніж 200 невротизацій лицевого нерва. Невротизація лицевого нерва проводиться за рахунок гілочок під'язикового або додаткового нерва, рідше рухових гілочок шийного сплетення.

Перспективним у цьому розділі відновної нейрохірургії є проведення селективної (так званої зберігаючої) невротизації, коли вибирається одна або кілька гілочок черепних нервів, переключення яких на відновлення функції лицевого нерва не призводить до суттєвого випадіння функцій м'язів, що раніше ними іннервувалися. І.Б.Третьак запропонував невротизацію ушкодженого лицевого нерва проводити не

всім нервовим стовбуром, а частинами нервів (гілочкою додаткового), яка іннервує лише груднино-ключично-соскоподібний м'яз, або низхідною гілочкою під'язикового, або одночасно обома ними. У таких випадках зберігаються основні функції нервів-невротизаторів і з'являється перспектива відновлення лицевого нерва.

Коли операції на нервах не давали очікуваного ефекту, з метою часткового відновлення міміки проводили міопластичні операції — переміщення частини скроневого або жувального м'яза до кута рота. Ці операції можна доповнювати пластичними операціями на обличчі для зменшення косметичного дефекту.

Для відновлення функцій, порушених у зв'язку з ушкодженням мозкових структур (здебільшого рухових), насамперед використовували центральну електростимуляцію. Електроди (пластинчасті або стрічкові) через фрезові отвори вводять інтрадурально і вкладають на корі мозку на тривалий час. Глибинні електроди вживлюють у зону внутрішньої капсули за допомогою стереотаксичного апарата.

Механізм позитивного впливу центральної електростимуляції полягає у включенні в активну діяльність частини нейронів, які будучи морфологічно збереженими, перебувають у стані функціональної асинапсії (у зонах забиття мозку, ішемії тощо).

Перспективи електростимуляційних методів дуже великі. Насамперед це можливість використання стимуляторів із заданою програмою або вживлення внутрішньомозкових електродів із приймачем. Електростимуляцію пацієнт проводить за допомогою електростимулятора з антеною, яка прикладається до приймача у разі необхідності. Ці методи уже зараз застосовуються у провідних клініках світу для лікування наслідків черепно-мозкової травми, епілепсії, паркінсонізму та інших електрапірамідних гіперкінезів. Обнадійливим є створення багатоканальних електростимуляторів, які б подавали в програмованому режимі стимулюючі імпульси на агоністи й антагоністи кінцівок, що може забезпечувати не тільки тренування, але й пересування пацієнтів, певні цілеспрямовані функції.

Центральна електростимуляція спінальних структур за допомогою електродів при ушкодженнях спинного мозку збільшує об'єм рухів, зменшує спастичність і біль.

Розвиток спінальної електростимуляції пов'язаний з використанням мініінвазивних доступів до спинного мозку і його корінців при застосуванні ендоскопів або вживлення електродів перкутанно за допомогою стереотаксичної техніки чи електронно-оптичного перетворювача.

Для відновлення зору здійснюється електростимуляція зорових нервів. Електроди імплантуються під час внутрішньочерепної операції з приводу видалення пухлин (аденоми гіпофіза, менінгіоми горбка турецького сідла) стереотаксичним методом або перкутанно (по зовнішньому краю орбіти).

Результати відновного лікування окорухових порушень були висвітлені в кандидатській дисертації В.М. Жданової "Відновне лікування окорухових порушень судинного та травматичного генезу у нейрохірургічних хворих" (2000).

Якщо проблему відновлення втрачених функцій при ушкодженні периферичних нервів більшою або меншою мірою можна вважати вирішеною, то проблема відновлення церебральних функцій, пов'язаних із ушкодженням мозку, лишалася відкритою. Всім відома крилата фраза про те, що нервові клітини не відновлюються. Людина в повсякденному житті кожного дня втрачає тисячі нервових клітин, а внаслідок травм, захворювань, оперативних втручань раптово втрачаються десятки і



Старша медична сестра відділу Г.Й.Гупалюк

менший вік її, тим кращі умови для її приживлення.

З огляду на ці дані найбільш сміливі з нейрохірургів наважилися на клінічні нейротрансплантації. Перші операції були виконані у пацієнтів з паркінсонізмом (Васлунд, Швеція, 1972 — дві стереотаксичні нейротрансплантації; Моліна Негро, Куба — 12 операцій), і отримані хоч і короточасні, але обнадійливі результати.

Таким чином, у 70-х роках ХХ століття трансплантація ембріональної нервової тканини (ТЕНТ) відкрила нові перспективи у відновленні церебральних функцій. Особливо інтенсивні дослідження з ТЕНТ почали проводитися в 80-х роках, які показали, що у тварин після нейротрансплантації суттєво зменшуються рухові та поведінкові порушення. По суті, це був новий, революційний поворот у відновленні втрачених функцій головного мозку.

Починаючи з 1987 р., в Інституті нейрохірургії проводились пошукові роботи з вивчення можливостей пересадки ембріональної мозкової тканини в експерименті (В.І.Цимбалюк, О.В.Копйов). А з моменту створення відділу відновної нейрохірургії цей напрямок став одним із головних у наукових дослідженнях. Враховуючи власний експериментальний досвід і досвід закордонних дослідників, спираючись на перші спроби клінічного використання нейротрансплантації ембріональної мозкової тканини при паркінсонізмі, співробітники відділу звернулися до Вченої ради Інституту нейрохірургії за дозволом на виконання нейротрансплантацій у клінічній практиці. Ми не повторювали вище згаданих операцій, застосовуваних при паркінсонізмі, а пішли своїм шляхом. Отримали дозвіл на проведення цих новаторських операцій у хворих з дитячим церебральним паралічем та апалічним синдромом, у яких повністю вичерпалися можливості консервативного лікування. Чому саме з дитячим церебральним паралічем? Насамперед це було пов'язане з тим, що ми отримали суттєве поліпшення церебральних функцій у щурів після експериментальної нейротрансплантації на моделях черепно-мозкової травми та гіпоксичної гіпоксії, яке співпало з даними Л.В. Полежаєва та співавторів. А дитячий церебральний параліч — це, по суті, клінічна модель пологової черепно-мозкової

сотні тисяч нервових клітин, що призводить до рухових, мовних, зорових, інтелектуальних порушень.

Людство завжди замислювалося над тим, як можна відновити нервові клітини, особливо нейрони. Спроби пересадки частин мозку у тварин робилися ще в ХІХ столітті. Але всі вони виявилися невдалими. В 70-і роки ХХ століття багато дослідників світу почали інтенсивно вивчати можливості пересадки ембріональної тканини. Експериментально було доведено, що ембріональна тканина при пересадці приживлюється в мозку реципієнта і чим

травми та гіпоксичної гіпоксії, яка виникає внаслідок поєднання багатьох несприятливих факторів під час пологів.

Першу в світі нейротрансплантацію ембріональної мозкової тканини в мозок хворої з дитячим церебральним паралічем виконано 1989 р. в операційній відділу відновної нейрохірургії (хірург В.І.Цимбалюк, асистент Л.Д.Пічкур). На операції були присутні акад. А.П. Ромоданов та д-р мед.наук О.В. Копйов.

У 1989 р. здійснено 10 нейротрансплантацій. Цього ж р. були проведені перші нейротрансплантації при апалічному синдромі та епілепсії.

Дані клінічного використання ТЕНТ були опубліковані 1990 р. в статті В.І.Цимбалюка, О.В.Копйова, Л.Д.Пічура та ін. “Трансплантація ембріональної нервної тканини у больных детским церебральным паралічем”.

Отримавши попередні обнадійливі результати щодо поліпшення церебральних функцій (покращення ходьби, сидіння, ковтання, тонких рухів кінцівок, мови) співробітники відділу разом із представниками суміжних спеціальностей розпочали поглиблене вивчення механізмів дії пересадженої ембріональної мозкової тканини, як в експерименті, так і в клініці. Була створена група з молодих ініціативних нейрохірургів (Л.Д.Пічкур, О.В.Гордієнко, І.М.Щерба, Є.І.Слинько), які проводили експериментальні дослідження із ТЕНТ.

З 1990 до 1991 р. виконувалась комплексна наукова тема “Дослідження функціонально-замісних можливостей трансплантації ембріональної мозкової тканини при черепно-мозковій травмі (В.І.Цимбалюк, О.В.Копйов, Л.Д.Пічкур); у 1991–1994 рр. — наукова тема “Вивчення механізмів впливу трансплантації ембріональної нервової тканини в нормі та при патології нервової системи” (Ю.П.Зозуля, В.І.Цимбалюк, О.О.Радзівський); у 1992–1994 рр. — “Вивчення механізмів трофічної взаємодії трансплантата ембріональної нервової тканини та мозку реципієнта” (В.І.Цимбалюк, І.Г.Васильєва); у 1991–1994 рр. — “Клітинні та молекулярні механізми впливу ТЕНТ на відновлення порушених функцій головного мозку” (Ю.П.Зозуля, В.І.Цимбалюк, О.О.Радзівський).

Експериментальні і клінічні дані ТЕНТ доповідалися на багатьох міжнародних конгресах та симпозиумах: на III Міжнародному симпозиумі з нейротрансплантації (1989), V Форумі нейрохірургів Балтики (1990), Російсько-Українському симпозиумі з нейротрансплантації та нейробіології (1991), IX Європейському конгресі нейрохірургів (1991), X Всесвітньому конгресі нейрохірургів (1993), XI Європейському конгресі функціональних та стереотаксичних нейрохірургів (1994), II Українсько-Баварському симпозиумі дитячих неврологів (1996), I З'їзді нейрохірургів Росії (1996) та ін.



Операційна медсестра М.В.Стукаліна



Відділ відновної нейрохірургії в 2000 році

Результати експериментальних досліджень із застосуванням ТЕНТ при черепно-мозковій травмі були узагальнені в кандидатській дисертації Л.Д.Пічкура “Компенсаторно-відновні можливості трансплантації ембріональної нервової тканини при експериментальному забитті головного мозку”(1993).

Щороку у відділі виконується понад 100 нейротрансплантацій. Спільно з клінікою функціональної та стереотаксичної нейрохірургії проводяться стереотаксичні вживлення ембріональної мозкової тканини в глибинні структури мозку (таламус, мигдалеподібне тіло) для лікування хворих на епілепсію та паркінсонізм. Перше стереотаксичне вживлення ембріональної нервової тканини виконано в 1993 р. Пересаджена тканина в мозку хворого диференціюється, розростається і створює тісні морфофункціональні зв'язки з навколишньою мозковою речовиною, що призводить до полегшення стану хворих, відновлення рухів, зменшення дискоординації, частоти епілептичних нападів, а у деяких випадках — до поліпшення інтелектуально-мнестичних функцій.

З 1991 до 1994 р. співробітники відділу працювали над науковою темою “Розробка методів відновного лікування за допомогою ТЕНТ для усунення рухових церебральних дефектів при ішемічному інсульті, черепно-мозковій травмі, дитячому церебральному паралічі та паркінсонізмі (В.І.Цимбалюк, Л.Д.Пічкур, І.М.Щерба, О.В.Гордієнко).

Першу трансплантацію нервової тканини у хворого з ішемічним інсультом виконано співробітниками відділу разом із завідувачем клінікою судинної нейрохірургії О.А.Цімейком в 1990 р., а перші результати алотрансплантації ембріональної нервової тканини були опубліковані в 1991 р.

У 1993–1995 рр. виконувалась комплексна наукова тема “Використання медіаторсинтезуючої культури в психохірургічній корекції порушень поведінки у щурів

на дофамінодефіцитній моделі” (В.І.Цимбалюк, Т.П.Верхоглядова, Є.І.Слинько). Матеріали проведених експериментальних досліджень були покладені в основу кандидатської дисертації Є.І.Слинька “Експериментальна нейрохірургічна корекція поведінкових порушень”(1993). У подальшому разом із даними світової літератури вони були опубліковані в першій, виданій на території СНД, монографії “Нейро-хирургическое лечение психических заболеваний” (1997).

Незважаючи на велику кількість проведених досліджень, механізм позитивної дії ембріональної тканини ще до кінця не з’ясований. Отримані дані вказують, що суттєве значення мають як замісна, так і нейротрофічна дія ембріональної нервової тканини на мозок реципієнта із наступним запуском комплексу компенсаторних механізмів, що забезпечують відновлення або поліпшення порушених функцій (рухової, мовної, зорової). Ембріональна нервова тканина має запас високоактивних гормональних і ростових речовин, є своєрідним депо, із якого в мозок хворого надходять ті необхідні речовини, які запускають ланцюгову реакцію компенсаторно-приспосувальних механізмів, що призводять до нормалізації нервової системи, зменшення інвалідизації.

Діапазон використання ТЕНТ з кожним роком розширюється. Так, після завершення експериментальної роботи на тему “Чи стимулює трансплантація ембріональної тканини регенерацію ушкоджених нервів?” було розпочато клінічне використання ембріональної тканини спинного мозку для поліпшення регенерації периферичних нервів. Результати цієї діяльності покладено в основу кандидатської дисертації Б.М. Лузана.

У 1995–1997 рр. проводилась робота над комплексною науковою темою “Розробка фундаментальних та прикладних аспектів трансплантації ембріональної нервової



*Лікарі клініки відновної нейрохірургії на III з'їзді нейрохірургів
країн Причорномор'я. Одеса, 2001 рік*

тканини в нейрохірургії”, в якій, крім співробітників відділу відновної нейрохірургії, взяли активну участь нейроімунологи (проф. М.І. Лісяний, В.А. Руденко), біохіміки (І.Г. Васильєва, Н.П. Олексенко, Н.Г. Чопик, О.І. Цюбо), морфологи (професори А.Т. Носов, Т.П. Верхоглядова, В.М. Семенова), співробітники експериментальної лабораторії (А.П. Черченко, О.М. Величко, Є.А. Нагорний).

Результатом цих досліджень були численні публікації та доповіді в Україні й за кордоном, кандидатські дисертації: “Динаміка клініко-імунологічних показників при різних формах дитячого церебрального паралічу після операції трансплантації ембріональної нервової тканини” С.О. Яворської (1997); “Вплив трансплантації ембріональної нервової тканини на динаміку процесів набряку і набухання головного мозку при експериментальній черепно-мозковій травмі” І.М. Щерби (1999); “Неврологічні аспекти оцінки ефективності трансплантації ембріональної нервової тканини у хворих із спастичними формами дитячого церебрального параліча” Н.О. Пічкур (1999); “Вплив гетеротопічної алотрансплантації тканини гіпокампа на динаміку біоелектричної активності мозку та функціонально-морфологічної інтеграції імплантата з реципієнтом (експериментальне дослідження)” Костюка К.Р. (1999) та ін.

У жовтні 1997 р. у мас-медіа України, Іспанії та Франції була проведена невдала спроба скомпрометувати українську нейрохірургію, зокрема нейротрансплантацію. В основу звинувачень були покладені морально-етичні проблеми. Спільними зусиллями асоціацій нейрохірургів, неврологів та прогресивно налаштованих психіатрів разом із провідними журналістами України була дана рішуча відсіч недоброзичливим публікаціям.

У 1998 р. в “Международном медицинском журнале” (№4), В.І.Цимбалюк опублікував статтю “Нейротрансплантация: морально-этические и правовые проблемы”, де висвітлив основні положення, якими керувались українські нейрохірурги при проведенні нейротрансплантацій, розроблених на основі рекомендацій Всесвітньої медичної асамблеї та Товариства “Нектар”. Остаточну крапку в цій ситуації поставило прийняття Верховною Радою України закону “Про трансплантацію органів та інших анатомічних матеріалів людини” в липні 1999 р.

Останніми роками були проведені нейротрансплантації у хворих із гідроцефалією та травматичними ураженнями спинного мозку. Продовжуються експериментальні дослідження по вивченню впливу ГЕНТ на гостру ішемію. В 2000 р. Л.В. Бондар виконав кандидатську дисертацію “Трансплантация эмбриональной нервной тканины в лікуванні гострої ішемії мозку в експерименті”, яка обґрунтувала можливості проведення ГЕНТ при гострих порушеннях мозкового кровообігу за типом ішемії.

Відділ відновної нейрохірургії разом із кафедрою оториноларингології Національного медичного університету (завідувач кафедри проф. Ю.В.Мітін) почали проводити комплексні експериментальні дослідження з вивчення відновного впливу ембріональної нервової тканини на функцію слуху, що було відображено в кандидатській дисертації В.Л.Дідковського “Вестибулярна дисфункція при нейросенсорній приглуховатості (особливості діагностики та підходів лікування)” (2000). Відкрилися нові перспективи роботи з нейроофтальмологами кафедри офтальмології Національного медичного університету (завідувач кафедри чл.-кор. АМН України, проф. Г.Д.Жабоедов) в плані використання нейротрансплантації для відновлення зорової функції. Результатом цих досліджень є дві кандидатські дисертації: Вітовської О.П. “Ефективність застосування ембріональної нервової

тканини в лікуванні пігментної дистрофії сітківки“; “Вплив алогенної трансплантації ембріональної нервової тканини на морфо-функціональний стан здорового аналізатора при отруєнні метиловим спиртом” Радченко М.Р. (2003).

Фундаментальні дослідження з вивчення впливу трансплантації фетальної тканини на динаміку перекисного окислення ліпідів, антиоксидантний статус, окисне фосфорилування при експериментальній тяжкій черепно-мозковій травмі проведено в однойменній кандидатській дисертації О.І.Трояна (2002).

В центрі уваги відділу відновної нейрохірургії продовжують залишатися невирішені питання травми периферичних нервів, що відображено в кандидатській дисертації Г.М.Фоміна “Травматичні ушкодження сідничного нерва (клініка, діагностика та хірургічне лікування)” (1999). “Особливості перебігу та тактики лікування травматичних ушкоджень периферичних нервів у хворих похилого та старечого віку” вивчені аспірантом Івахненко Д.С. (2002).

Аналіз динаміки імунологічних та морфологічних показників при експериментальному ушкодженні периферичних нервів та виконанні реконструктивних хірургічних втручань проведений Ю.В.Баюном (2002).

Значне зростання кількості нозокоміальних інфекційних ускладнень змусило нейрохірургів звернути увагу на вирішення цієї проблеми. “Особливості антибіотикотерапії післяопераційних краніоцеребральних запальних ускладнень у хворих із нейрохірургічною патологією” — тема кандидатської дисертації І.П.Ткачик (2002).

З 1999 р. проводяться дослідження по виділенню найбільш ефективних фракцій із ембріональної тканини для подальшого інтратекального або внутрішньовенного їх використання. Робота проводилась в рамках теми “Дослідження взаємодії нейронів людини з ембріональними нервовими клітинами ссавців та екстрактами з них в експерименті (І.Г.Васильєва і співробітники, 1999–2001). Результатом цих досліджень стало створення нового препарату “Трофін”, який характеризується потужним нейротрофічним впливом.

З 2001 р. розпочаті експериментальні дослідження з вивчення впливу ембріональної тканини та її екстрактів на нейродегенеративні захворювання центральної



Лікарі відділення. Зліва направо: нейрохірурги М.А.Сапон, І.Б.Третяк, анестезіолог О.М.Базік. 2005 рік

нервової системи. Відповідно в 2001–2003 рр. виконувалась тема “Розробити метод лікування рухових порушень при запально-дегенеративних ураженнях нервової системи шляхом використання ембріональної нервової тканини та її компонентів”. Було виявлено, що ендолюмбальне введення ембріональної нервової тканини та трофіну в велику потиличну цистерну щурів суттєво прискорює порівняно з контролем відновлення рухових функцій тварин на експериментальній моделі розсіяного алергічного енцефаломієліту (В.І.Цимбалюк, Л.Д.Пічкур, О.В.Маркова та ін.).

У цьому ж напрямку виконувалась комплексна наукова робота “Вивчити взаємодію олігодендроцитів ссавців з нейронами людини для визначення можливості їх застосування при демієлізуючих процесах (експериментальне дослідження)”.

Новим напрямком вивчення впливу нейротрансплантації на відновлення функції спинного мозку в експерименті була наукова комплексна тема “Вплив трансплантації ембріональної нервової тканини на відновлення провідності спинного мозку після його травматичного ушкодження” (В.І.Цимбалюк, Ю.Я.Ямінський, 2001), логічним завершенням якої став захист кандидатської дисертації Ю.Я.Ямінським у 2003 р.

За розробку на базі фундаментальних досліджень нових біотехнологій для одержання клітинних і тканинних алотрансплантантів проф. В.І. Цимбалюк разом із групою українських вчених під керівництвом акад. В.І.Грищенка стали лауреатами Державної премії України в галузі науки і техніки 2002 р.

Співробітники відділу продовжують багаторічні дослідження з лікування невраговних больових синдромів. З 2002 р. виконувалась науково-дослідна робота прикладного характеру “Дослідити ефективність лікування хронічних больових синдромів центрального генезу за допомогою електростимуляційних систем” (В.І.Цимбалюк, М.А.Сапон, І.Б.Третяк та ін.), результатом якої стала розробка вітчизняних багатоканальних електростимуляторів, які показали високу ефективність у лікуванні невраговних больових синдромів та спастичності.

Результатом вивчення больових синдромів обличчя була кандидатська дисертація І.П.Дмитерко “Повторні нейрохірургічні операції при рецидивах тяжких форм невралгії трійчастого нерва”, яка була захищена в 2003 р.

У 2003 р. автори монографії “Хірургічне лікування ушкоджень плечового сплетення” (Тернопіль, Укрмедкнига, 2001) В.І.Цимбалюк, Г.В.Гайко, М.М.Сулій, С.С.Страфун стали лауреатами Премії АМН України.

З 2004 р. розпочаті дослідження з розробки хірургічних методів і засобів регіонарної фармакотерапії при органічних ураженнях нервової системи. У цьому ж р. на базі відділу була виконана докторська дисертація М.В.Квасницьким “Хірургічне лікування нейрофіброматозу”. Проведена апробація докторської дисертації О.В.Гончарука.

Останніми роками співробітники відділу проводять інтенсивні наукові дослідження по вивченню нейрональних стовбурових клітин. Підсумком цієї роботи є монографія “Нейрональні стовбурові клітини” В.І.Цимбалюка та В.В.Медведєва (2005).

Продовжується вивчення тунельних невропатій. Результати цих досліджень покладені в основу кандидатської дисертації Ю.В.Цимбалюк “Хірургічне лікування тунельних невропатій ліктьового та серединного нервів” (2005).

На сьогодні відділ відновної нейрохірургії володіє найбільшим у світі експериментальним і клінічним матеріалом із нейротрансплантації при багатьох видах



*Співробітники клініки відновної нейрохірургії
з актором Іваром Калниньшем. 2003 рік*

органічних уражень нервової системи. 90 % співробітників відділу мають вчені ступені кандидатів медичних наук, четверо із них виконують докторські дисертації.

Склад відділу відновної нейрохірургії на початок 2005 р. такий: керівник клініки чл.-кор. АМН України, засл. діяч науки і техніки, лауреат Державних премій, д-р мед. наук, проф. В.І.Цимбалюк; нейрохірурги: кандидати медичних наук: І.Б.Третяк, М.А.Сапон, Л.Д.Пічкур, Л.О.Дунаєвська, І.М.Щерба, Ю.В.Цимбалюк, лікар П.М.Плавський; анестезіологи: О.М.Базік, І.І.Буркуш, старша медична сестра Г.Й.Гупалюк; сестра-господарка О.В.Євтушенко.

За відносно короткий проміжок часу (12 років) співробітниками відділу проведено близько 7 тис. нейрохірургічних втручань, видано 20 наукових книг (монографій, підручників, навчальних посібників, довідників), опубліковано понад 500 наукових праць. За цей період було запропоновано 57 нових методів діагностики та лікування, захищених 47 авторськими свідоцтвами на винаходи та 10 патентами (5 закордонними).

У відділі виконано 5 докторських і 37 кандидатських дисертацій, зараз тут працюють над 4 докторськими та 7 кандидатськими дисертаціями.

Крім проведення експериментальних досліджень і клінічної роботи, співробітники відділу вивчають історію нейрохірургії. Ними, зокрема, видані книги про вітчизняну нейрохірургію “Нейрохірурги України (1993)”, “Академік А.П.Ромоданов: життя і діяльність” (1996) та статті “Нариси історії нейрохірургії в Україні” (1996), “Історія Інституту нейрохірургії (1996) та ін.

Таким чином, короткий нарис історії відділу відновної нейрохірургії показує, що цей новий напрямок нейрохірургії, створений українськими нейрохірургами, має велике майбутнє і потребує подальшого ґрунтовного наукового і практичного вивчення. Українські нейрохірурги, зокрема кваліфіковані фахівці з відновної нейрохірургії, які пройшли підготовку у відділі відновної нейрохірургії інституту, увійшли у нове тисячоліття із вагомими здобутками і значним потенціалом подальших творчих пошуків.