

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДУ «ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ ім. акад. А.П. РОМОДАНОВА НАМН
УКРАЇНИ»

ДАНЧИН АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК: 616.831-006.2-089-072.1:616.831.9-008.811.1

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕНДОСКОПІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ
ЛІКУВАННІ КІСТОЗНИХ ПРОЦЕСІВ І ОКЛЮЗІЙНОЇ ГІДРОЦЕФАЛІЇ
РІЗНОЇ ЕТІОЛОГІЇ**

14.01.05 – нейрохірургія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук

Київ – 2014

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національній медичній академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, Головному військовому клінічному госпіталі МО України.

Науковий консультант:

доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України **Поліщук Микола Єфремович**, Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, завідувач кафедри нейрохірургії.

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор **Розуменко В.Д.**, ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», завідувач відділення внутрішньомозкових пухлин;

доктор медичних наук, професор **П'ятикоп В.О.**, Харківський Національний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри нейрохірургії;

доктор медичних наук, професор **Потапов О.І.**, Івано-Франківський національний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри нейрохірургії з курсом офтальмології.

Захист відбудеться «27» травня 2014 р. о 12.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.557.01 в ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» за адресою: 04050, м. Київ, вул. П. Майбороди, 32.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» за адресою: 04050, м. Київ, вул. П. Майбороди, 32.

Автореферат розісланий «25» квітня 2014 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
д.мед.н., с.н.с.

Скобська О. Є.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Гідроцефалія – одна з найпоширеніших патологій нервової системи. Саме оклюзія шляхів відтоку ліквору у 30 – 60 % випадків стає причиною декомпенсації у нейрохірургічних хворих (Г. М. Кариев и соавт., 2009; Э. Ф. Фатыхова и соавт., 2010; О. В. Карасева и соавт., 2011; H. J. L. Garton, J. H. Piatt, 2004).

Обструкція лікворних просторів, котра призводить до оклюзійної гідроцефалії, є результатом як перинатальної, інтранатальної так і постнатальної патології. Вона супроводжує пухлинний процес головного мозку, судинну патологію, інфекційно-запальні захворювання центральної нервової системи (ЦНС), арахноїдальні кісти, часто є наслідком черепно-мозкової травми (Л. Н. Вербова и соавт., 1999; А. А. Суфианов, 2000; В. А. Хачатрян, 2002; Ю. А. Орлов и соавт., 2005; В. И. Ларькин и соавт., 2007; В. А. Хачатрян и соавт., 2009; M. Mazurkiewicz-Beldzinska, E. Dilling-Ostrozka, 2002; H. J. L. Garton, J. H. Piatt, 2004; R. Bayston et al., 2010).

Запальні захворювання нервової системи зумовлюють розвиток гіпертензійно-гідроцефального синдрому у 5 – 60 % хворих. Пухлини ЦНС тієї чи іншої локалізації супроводжуються водянкою у 20 – 96 % випадків, котра часто визначає тяжкість стану пацієнта та вимагає хірургічних втручань (М. Р. Рабандияров, С. К. Акшулаков, 2002; Ю. А. Орлов и соавт., 2005; C. Sainte-Rose et al., 1999; D. I. Pitskhelauri et al., 2009).

Тривалий час лікворошунтуючі втручання вважалися універсальним методом лікування гідроцефалії, ефективними при її різних формах (В. В. Коммунаров и соавт., 2002; К. А. Самочерных и соавт., 2010). В останні роки в Україні щорічно виконується біля 1000 лікворошунтуючих операцій з використанням силіконових клапанних дренажних систем. Частота різноманітних дисфункцій дренажних систем коливається від 30 до 53 % (Орлов Ю. А., 2005; А. А. Суфианов и соавт., 2008; К. А. Самочерных и соавт., 2010). Не зважаючи на стрімкий розвиток в останні десятиріччя лікворошунтуючих технологій, частота ускладнень, котрі виникають після імплантації дренажної системи, не має тенденції до зниження. Більшість небажаних наслідків при використанні лікворошунтуючих систем потребують виконання повторних хірургічних втручань. Саме ця обставина спонукає фахівців шукати альтернативні методи лікування, які б позбавили хворого від шунта і залежності від нього (В. В. Баратов, 2004; А. А. Суфианов и соавт., 2008; Ю. А. Орлов и соавт., 2010; К. А. Самочерных и соавт., 2010). Наявність шунтуючого приладу в організмі і шунтозалежний стан пацієнта, який протягом життя вимагає численних повторних хірургічних втручань, є важливою медико-соціальною і економічною проблемою. Отже, пошук альтернативних методів лікування гідроцефалії і шунтозалежного стану є актуальним на сьогоднішній день (А. А. Суфианов и соавт., 2008; Ю. А. Орлов и соавт., 2010; P. O. Eghwudjakpor, A. B. Allison, 2010).

Одним із основних шляхів для удосконалення хірургічного лікування захворювань головного мозку є розвиток мінімально інвазивної ендоскопічної нейрохірургії, яка, з одного боку, розширює можливості хірурга, а з іншого –

суттєво знижує травматизм під час виконання втручання (Ю. А. Орлов, В. С. Михалюк, 2003; Е. А. Лопарев, 2005; М. R. Gaab, 1997). В останні роки в якості альтернативних методів лікування гідроцефалії пропонуються нейроендоскопічні втручання, спрямовані на створення обхідних шляхів для відтоку ліквору (Г. М. Кариев, Н. Х. Тухтаев, 2003; А. Е. Коршунов, Н. В. Арутюнов, 2004; А. Е. Коршунов, А. Г. Меликян, 2007; Т. Veems, J. A. Groenhuis, 2002; G. Cinalli et al., 2004; С. DiRocco et al., 2006; А. V. Kulkarni et al., 2010). Впровадження в клінічну практику хірургічних операцій, спрямованих на створення альтернативного, близького до природного, шляху відтоку ліквору, зумовило прогрес у лікуванні пацієнтів з водянкою головного мозку. Результати подібних втручань, у більшості випадків, є обнадійливими і сприяють розвитку цього напрямку нейрохірургії (А. Е. Коршунов, 2006; Г. В. Гаврилов, 2010). Ендоскопічна тривентрикулоцистерностомія знайшла широке застосування в практиці нейрохірургів і складає біля 80 % нейроендоскопічних втручань при гідроцефалії. Використання нейроендоскопічних технологій при лікуванні гідроцефалії стало пріоритетним напрямком у практиці світової нейрохірургії (М. Р. Рабандияров и соавт., 2009; У. М. Асадуллаев и соавт., 2010; С. DiRocco et al., 2006).

Впровадження нових технологій зазвичай ставить чимало питань, пов'язаних з показами і протипоказами до їх застосування, оцінкою результатів і співставлення їх можливостей із традиційними прийомами і методами. В наукових роботах з'явилися повідомлення про більшу ефективність ендоскопічної тривентрикулоцистерностомії у порівнянні з традиційними методами корекції вентрикуломегалії (Г. В. Гаврилов, и соавт., 2009, 2010; М. Р. Рабандияров и соавт., 2009). Більшість проведених досліджень обмежені вивченням проблеми лікування гідроцефалії у дітей. Залишаються дискусійними питання щодо хірургічної тактики при оклюзійній гідроцефалії, котра виникла на фоні пухлинного процесу, або стала результатом запального процесу оболонки головного мозку.

Не вирішена проблема хірургічного лікування непухлинних кістозних процесів головного мозку. У більшості клінічних ситуацій можливості і нюанси застосування ендоскопічних технологій при цих патологічних станах поки ще не вивчені. Відсутність чітких рекомендацій щодо показів та вибору методу лікування пацієнтів з арахноїдальними кістами, оклюзійною гідроцефалією, різночитання при оцінці ефективності різних методик обґрунтовують проведення даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана в рамках планової науково-дослідної роботи Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика «Інтракраніальні ендоскопічні оперативні втручання в нейрохірургії» за № державної реєстрації 0107U001941 (2007-2012 рр.).

Мета дослідження – визначити роль та місце сучасних ендоскопічних технологій у лікуванні хворих із кістозними, гідроцефальними, оклюзійними процесами вродженого, запального та пухлинного генезу і покращити результати хірургічного лікування оклюзійної гідроцефалії при пухлинах головного мозку, запальних оболонкових процесах та арахноїдальних кістах шляхом застосування нових розроблених і удосконалених ендоскопічних хірургічних втручань.

Завдання дослідження.

1. Вивчити особливості ендоскопічної анатомії арахноїдальних кіст середньої черепної ямки. Визначити топографічні взаємовідносини утворень, що містяться у перимезенцефальних, мостомозочкових, міжніжкових і міжхіазмальних цистернах і ендоскопічні орієнтири, котрі необхідні для виконання ендоскопічного хірургічного втручання при арахноїдальних кістах середньої черепної ямки.

2. Розробити та впровадити нові методи ендоскопічних хірургічних втручань при арахноїдальних кістах середньої черепної ямки на основі топографічних взаємовідносин утворень в ділянці перимезенцефальних, мостомозочкових, міжніжкових і міжхіазмальних цистерн та визначених ендоскопічних орієнтирів.

3. Провести клінічну оцінку ефективності розроблених методів ендоскопічних хірургічних втручань при арахноїдальних кістах середньої черепної ямки і порівняти їх з результатами хірургічного лікування арахноїдальних кіст середньої черепної ямки, що наведені в літературних джерелах.

4. Вдосконалити методику проведення ендоскопічної тривентрикулостомії при оклюзійній гідроцефалії інфекційної етіології та провести оцінку її клінічної ефективності в порівнянні з ефективністю вентрикулоперитонеального шунтування при зазначеній патології у дорослих хворих.

5. Розробити та впровадити спосіб хірургічного лікування вторинної оклюзійної гідроцефалії, що виникла на фоні пухлини головного мозку субтенторіальної локалізації, що передбачає одночасне використання ендоскопічної і мікрохірургічної технік.

6. Проаналізувати клінічну ефективність застосування ендоскопічної тривентрикулостомії при вторинній оклюзійній гідроцефалії пухлинної етіології в комбінації з мікрохірургічним видаленням новоутворення головного мозку субтенторіальної локалізації і порівняти її з результатами традиційних методів хірургічного лікування зазначеної патології у дорослих пацієнтів.

7. Провести клінічну оцінку результатів ендоскопічних паліативних втручань при вторинній оклюзійній гідроцефалії пухлинної етіології субтенторіальної локалізації у дорослих хворих в порівнянні з результатами лікворошунтувальних операцій.

8. Розробити та впровадити нові ендоскопічні методи лікування патологічних процесів головного мозку непухлинної етіології, що викликають порушення ліквородинаміки.

Об'єкт дослідження: кістозні процеси головного мозку, оклюзійна гідроцефалія різної етіології.

Предмет дослідження: особливості ендоскопічної топографічної анатомії, ендоскопічні хірургічні втручання.

Методи дослідження:

1. загально-клінічні та клініко-неврологічні методи застосовувались відповідно існуючих стандартів з метою оцінки загального стану хворих, переважання відповідного симптомокомплексу;

2. анатомічні дослідження секційного матеріалу застосовувались для відпрацювання ендоскопічних доступів для лікування арахноїдальних кіст головного мозку;

3. методи нейровізуалізації: магнітно-резонансна томографія (МРТ) головного мозку, комп'ютерна томографія (КТ) головного мозку були використанні для діагностики патологічних процесів головного мозку та контролю змін у зоні оперативного втручання в післяопераційному періоді;

4. фото- та відео реєстрація ендоскопічних хірургічних втручань застосовувались для систематизації та вивчення ендоскопічної топографічної анатомії;

5. статистичні методи були застосовані для проведення обробки і аналізу результатів дослідження, оцінки достовірності отриманих результатів.

Під час виконання досліджень дотримані принципи біомедичної етики щодо морально-правових правил проведення медичних наукових досліджень.

Наукова новизна отриманих результатів. У дисертації представлено теоретичне узагальнення та нове вирішення актуальної науково-прикладної проблеми нейрохірургії – покращення результатів хірургічного лікування кістозних утворень головного мозку, оклюзійної гідроцефалії інфекційної та пухлинної етіології шляхом розробки нових і вдосконалення існуючих ендоскопічних хірургічних втручань із застосуванням нової оптимальної хірургічної тактики.

Вперше визначені нові додаткові ендоскопічні орієнтири, котрі забезпечують безпечно проведення кістоцистерностомій на основі вивчення ендоскопічної топографічної анатомії арахноїдальних кіст середньої черепної ямки, їх взаємовідношення із оточуючими структурами та субарахноїдальними просторами головного мозку.

Вперше вивчені результати застосування нових методів кістоцистерностомій, котрі ураховують нові ендоскопічні орієнтири (окорухово-тенторіальний трикутник, окорухово-каротидний простір), при лікуванні дорослих хворих на арахноїдальні кісти середньої черепної ямки. Встановлено, що ефективність лікування хворих на арахноїдальні кісти середньої черепної ямки із використанням запропонованих методів оперативних втручань склала 100 %, що суттєво відрізняє її від результатів після застосування мікрохірургічного методу чи інших ендоскопічних методик кістоцистерностомії, при яких рецидиви та ускладнення спостерігаються від 6 % до 16 %.

Вперше удосконалені способи тривентрикулостомії для лікування оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології. Доведено, що післяопераційні ускладнення при виконанні ендоскопічної тривентрикулостомії спостерігались в 9 раз рідше, а віддаленні післяопераційні ускладнення – в 6,7 разів рідше. Визначено, що загальна ефективність лікування хворих на оклюзійну гідроцефалію інфекційної етіології методом ендоскопічної тривентрикулостомії склала 92,3 % проти 61,5 % у хворих, пролікованих традиційним методом.

Вперше розроблена і впроваджена хірургічна тактика при оклюзійній гідроцефалії пухлинної етіології у дорослих пацієнтів, що полягає у одночасному виконанні ендоскопічної тривентрикулостомії для ліквідації проявів гідроцефалії і мікрохірургічному видаленні новоутворення головного мозку.

Вперше доведена клінічна ефективність розробленої хірургічної тактики при оклюзійній гідроцефалії пухлинної етіології і проведений порівняльний аналіз її з ефективністю лікування із застосуванням традиційних методів хірургічного лікування зазначеної патології у дорослих хворих. Загальна ефективність лікування склала 97,7 % в групі ендоскопічно оперованих хворих та 83,7 % – в групі хворих, оперованих без ендоскопічних методів.

Вперше доведено клінічну ефективність удосконаленої ендоскопічної тривентрикулостомії при паліативному лікуванні оклюзійної гідроцефалії пухлинної етіології у дорослих.

Вперше удосконалені методи ендоскопічного хірургічного лікування при оклюзійній гідроцефалії бічного шлуночку, кістах середнього мозку з оклюзією лікворних шляхів, кісти прозорої перетинки, кісти тім'яно-потиличної локалізації та шпаруватому вентрикулярному синдрому у дорослих.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблені способи хірургічного ендоскопічного лікування дорослих пацієнтів з арахноїдальними кістами середньої черепної ямки, що базуються на використанні ендоскопічних топографо-анатомічних орієнтирів, забезпечують попередження як інтраопераційних так і післяопераційних ускладнень, а також стійкий позитивний клінічний ефект у прооперованих хворих, що є підставою для широкого їх застосування в клінічній практиці (патент України на корисну модель № 41522, патент України на корисну модель № 41794, патент України на корисну модель № 41521, патент України на корисну модель № 41520).

Розроблені удосконалення для ендоскопічного хірургічного лікування оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології у дорослих, які базуються на ретельній ревізії цистерн мосту та великої цистерни головного мозку після виконання ендоскопічної тривентрикулостомії з метою виявлення і ліквідації наявного спайкового процесу, забезпечують стійкий позитивний клінічний ефект і значно зменшують вірогідність рецидиву оклюзійної гідроцефалії в післяопераційному періоді (патент України на корисну модель № 64340, патент України на корисну модель № 64339, патент України на корисну модель № 64341).

На основі отриманих результатів дослідження обґрунтована доцільність нової хірургічної тактики при лікуванні оклюзійної гідроцефалії пухлинної етіології у дорослих, що полягає в одночасному виконанні ендоскопічної тривентрикулостомії та мікрохірургічного видалення новоутворення головного мозку. Використання запропонованої тактики лікування зазначеної патології забезпечує високий рівень клінічної ефективності, а також зменшення кількості післяопераційних ускладнень і повторних хірургічних втручань.

На основі доведеної рівнозначної клінічної ефективності сучасних паліативних операційних втручань при оклюзійній гідроцефалії пухлинного генезу у дорослих пацієнтів операцією вибору має стати ендоскопічна тривентрикулостомія, котра виключає шунтозалежність у хворих після виконання їм вентрикулоперитонеального шунтування.

Удосконалені методи ендоскопічного хірургічного лікування дорослих хворих на оклюзійну гідроцефалію бічного шлуночку, кісту середнього мозку з оклюзією лікворних шляхів, кісту прозорої перетинки, кісту тім'яно-потиличної локалізації та

шпаруватий вентрикулярний синдром є безпечними, ефективними, що дає підстави для їх широкого застосування (патент України на корисну модель № 64337, патент України на корисну модель № 64338).

Результати дослідження впроваджені в клінічну практику Головного військового клінічного госпіталю МО України. Основні теоретичні та практичні положення дисертації включені в педагогічний процес на кафедрі нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням автора. Автором особисто проведені аналіз джерел літератури з проблеми хірургічного лікування оклюзійної гідроцефалії та арахноїдальних кіст головного мозку, інформаційний пошук, обробка результатів досліджень та їх аналіз.

Вибір теми дисертаційної роботи, визначення мети, завдань та методів дослідження здійснені разом із науковим консультантом доктором медичних наук, професором, член-кореспондентом НАМН України М. Є. Поліщуком.

Автором самостійно проводилось формування груп хворих, ним особисто виконана більшість операційних втручань.

Здобувачем розроблено та впроваджено в практику ряд нових ендоскопічних хірургічних втручань для лікування кістозних утворень головного мозку, оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології. В патентах на корисну модель та статтях, які виконанні у співавторстві і відображені в періодичних виданнях, основний внесок належить автору.

Особисто дисертантом проведена первинна обробка результатів дослідження, їх статистичний аналіз, написано всі розділи дисертації, сформульовано висновки та практичні рекомендації, забезпечено впровадження запропонованих методів лікування у практичну медицину.

Матеріали, висновки та положення кандидатської дисертації Данчина А. О. не використовувались в його докторській дисертації.

Апробація результатів дисертації. Основні положення наукового дослідження оприлюднені на: II-му з'їзді нейрохірургів України (Одеса, 1998); 50th Annual meeting of Egyptian society of neurological surgeons (Cairo, Egypt, 1999); 11th European congress of neurosurgery (Copenhagen, Denmark, 1999); 4th International meeting – Neuroendoscopy and allied technologies (Marburg, Germany, 2000); Київській спілці невропатологів і нейрохірургів (Київ, 2003, 2009); 9th Congress of the European skull base society (Rotterdam, The Netherlands, 2009); Зборах хірургів і анестезіологів Збройних сил України (Львів, 2009); Науково-практичній конференції нейрохірургів України “Проблеми реконструктивної та відновної нейрохірургії” (АР Крим, м. Партеніт, 7–8 жовтня 2010 р.); 14th European congress of neurosurgery (Roma, Italy, 2011).

Апробація дисертації відбулася на спільному засіданні кафедр нейрохірургії, хірургії та судинної хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії, неврології №2 Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України, Вченої ради ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», клініки нейрохірургії та неврології Головного військового клінічного госпіталю МО України 31 травня 2013 р., протокол №5.

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 45 робіт (з них 19 – одноосібних), у тому числі 1 монографія (у співавторстві), 23 статті у фахових періодичних виданнях, рекомендованих МОН України (у т.ч. 22 — у виданнях, внесених до міжнародної наукометричної бази РІНЦ), 9 патентів України на корисну модель, 12 тез доповідей на конгресах, з'їздах, конференціях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з вступу, огляду літератури, 6 розділів власних досліджень, підсумку, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел літератури, додатків. Робота викладена на 335 сторінках машинописного тексту, ілюстрована 85 рисунком, містить 66 таблиць. Список джерел літератури містить 386 посилань, з них 121 – кирилицею, 265 – латиною.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Для реалізації зазначеної мети і вирішення конкретно сформульованих завдань комплексно обстежено 292 хворих з арахноїдальними кістами та оклюзійною гідроцефалією різного генезу, які знаходились на обстеженні та лікуванні в клініці нейрохірургії та неврології Головного військового клінічного госпіталю МО України в період з 1996 по 2012 р.

Хворі були розподілені на групи в залежності від характеру патологічного процесу головного мозку і виду виконаного їм хірургічного втручання (табл. 1).

Таблиця 1

Групи досліджуваних хворих

Патологічний процес	Група хворих	Вид хірургічного втручання	Кількість хворих
Арахноїдальні кісти середньої черепної ямки	АКСЧЯ	Ендоскопічна кістоцистерностомія	34
Оклюзійна гідроцефалія інфекційної етіології	ЕТВС	Ендоскопічна тривентрикулостомія (ЕТВС)	44
	ВПШ	Вентрикулоперитонеальне шунтування (ВПШ)	39
Вторинна оклюзійна гідроцефалія пухлинного генезу	ЕТВС+ВП	Ендоскопічна тривентрикулостомія + видалення пухлини	43
	Шунт+ВП	Традиційне шунтування + видалення пухлини	43
	ЕТВС-О	Ендоскопічна тривентрикулостомія без видалення пухлини	26
	Шунт-О	Вентрикулоперитонеальне шунтування без видалення пухлини	25
Порушення ліквородинаміки непухлинного генезу		Ендоскопічні втручання	38
Всього			292

Для розробки способів нейроендоскопічних втручань для лікування хворих з арахноїдальними кістами середньої черепної ямки були проведенні дослідження на 17 трупах дорослих чоловіків і жінок. При цьому проводились мікрохірургічні доступи до міжножкової, круральної, мостомозочкової, міжхіазмальної субарахноїдальних цистерн. Проведене вивчення особливостей топографо-анатомічних взаємовідношень артерій Вілізієвого кола, перимезенцефальних і мостомозочкових цистерн із краніальними нервами, артеріями, котрі проходять через них, та прилеглих до них структур. Також вивчались особливості топографо-анатомічних взаємовідношень структур оптико-каротидної ділянки.

Першу групу хворих склали 34 пацієнта з арахноїдальними кістами середньої черепної ямки (АКСЧЯ) вродженого характеру, які супроводжувались порушеннями ліквороціркуляції. Серед 34 хворих АКСЧЯ було 21 (61,8 %) чоловіків та 13 (38,2%) жінок (середній вік – $28,8 \pm 2,8$ років). Переважна більшість хворих мала II і III тип арахноїдальної кісти (АК) середньої черепної ямки (СЧЯ), переважала локалізація у недомінантній півкулі мозку. Серед клінічних синдромів переважали гіпертензійно-гідроцефальний (100,0 %), та компресійно-дислокаційний (61,8 %) синдроми, що було показами до проведення ендоскопічних хірургічних втручань.

В об'ємі передопераційної підготовки всім хворим виконували МРТ головного мозку. При вивченні МРТ оцінювали локалізацію кісти, її розміри, межування із базальними субарахноїдальними цистернами головного мозку (круральною цистерною, латеральною цистерною моста, міжножковою цистерною, супраселярною цистерною, каротидною цистерною). Це достеменно ставало відомо після виконання досліджень в коронарній та аксіальній площині. За даними, отриманими при МРТ, планували ділянку виконання кістоцистерностомії. Контрольне МРТ в післяопераційному періоді виконували на 8 – 11 добу. Враховуючи наявність гіпертензійно-гідроцефального синдрому у всіх хворих досліджуваної групи проводили оцінку виразності гідроцефалії до операційного втручання і на 8 – 10 добу після операції за Гамбурзькою шкалою клінічних проявів гідроцефалії (M. Kiefer et al., 1997). Віддалені результати лікування були вивчені у 24 пацієнтів в терміни від 9 до 18 місяців після проведеного їм хірургічного втручання.

Порівняння результатів лікування зазначеної групи хворих проводили із відповідними даними про результати хірургічного лікування хворих з кістами середньої черепної ямки, котрі наведені в літературних джерелах (M. L. Levy et al., 2003; V. Spacca et al., 2010; J. Oertel et al., 2010; G. Song-bai et al., 2011; T. Tarhan et al., 2012).

Другу групу клінічного дослідження становили 83 пацієнти, у яких оклюзійна гідроцефалія (тривентрикулярна, паншлуночкова) стала наслідком перенесеної нейроінфекції. Ці хворі були розділені на дослідну групу (ЕТВС-група), що склала 44 пацієнти, яким в комплексному лікуванні була застосована ендоскопічна тривентрикулостомія (ЕТВС), та групу (ВПШ-група) з 39 хворих, яким для лікування було використане вентрикулоперитонеальне шунтування (ВПШ). В обох групах переважали хворі молодого і середнього віку. За віком, статтю, формою гідроцефалії, за клінічною характеристикою, за тяжкістю стану до хірургічного

лікування, за ступенем розширення бічних і III шлуночків, за терміном тривалості хвороби ці групи для порівняння були статистично ідентичними.

Оцінку виразності гідроцефалії у даних груп хворих для порівняння проводили до хірургічного втручання і на 8 – 10 добу після операції за Гамбурзькою шкалою клінічних проявів гідроцефалії (М. Kiefer et al., 1997). При вивченні КТ- і МРТ-грам головного мозку оцінювали розширення шлуночків головного мозку, стан водогону головного мозку. Оцінку ступеня розширення шлуночків головного мозку проводили за розмірами III шлуночку, показниками індексів Хакмана-Цаля, Ширемана, шлуночкового індексу (А. Н. Коновалов, В. Н. Корниенко, 1985). КТ і МРТ-дослідження виконували всім хворим до лікування та на 8 – 11 добу після операційного втручання.

В третю групу дослідження було включено 137 хворих з вторинною оклюзійною гідроцефалією, етіологічною причиною якої були пухлини головного мозку субтенторіальної локалізації. У 86 із них було застосоване мікрохірургічне видалення пухлин, яке в ЕТВС+ВП-групі (43 пацієнти) супроводжувалось із ЕТВС, в Шунт+ВП-групі (43 пацієнти) – традиційним методом дренування шлуночкової системи (зовнішній вентрикулярний дренаж, шунтування за Торкільдсеном) головного мозку для корекції оклюзійної гідроцефалії. В обох групах переважали пацієнти молодого і середнього віку. За статтю, віком, гістологічною структурою і локалізацією пухлин пацієнти у представлених групах були ідентичними. Характер і частота виявлення загально-мозкової та вогнищевої симптоматики, ступінь розширення III шлуночку в обох групах також були однаковими. В обох групах порівняння мала місце тривентрикулярна гідроцефалія, пов'язана із блоком циркуляції ліквору за рахунок розповсюдження пухлини в III шлуночок, оклюзії чи стиснення сільвієвого водогону, оклюзії на рівні IV шлуночку.

Порівняльний аналіз ефективності ЕТВС і ВПШ як паліативних методів для корекції оклюзійної гідроцефалії пухлинного генезу був проведений за участі 51 хворого, які були розділені на ЕТВС-О-групу (26 пацієнтів) – цим пацієнтам для лікування була застосована тільки ЕТВС, і Шунт-О-групу (25 пацієнтів), в якій для лікування застосовувалось тільки ВПШ. За віком, статтю, гістологічною структурою і локалізацією пухлин, за клінічними проявами, за формою гідроцефалії, за ступенем розширення бічних і III шлуночків зазначені групи хворих були також статистично рівнозначними. Для всіх хворих зазначених чотирьох груп проводили оцінку виразності гідроцефалії за Гамбурзькою шкалою клінічних проявів гідроцефалії як до хірургічного втручання так і на 8 – 10 добу післяопераційного періоду (М. Kiefer et al., 1997). КТ і МРТ-дослідження також виконували всім хворим до лікування та на 8 – 11 добу після операційного втручання. Оцінку ступеня розширення шлуночків головного мозку оцінювали за шириною III шлуночку. Також розраховували показники індексу Хакмана-Цаля, шлуночкового індексу та індексу Ширеманна (А. Н. Коновалов, В. Н. Корниенко, 1985).

Четверту групу склали 38 хворих з порушеннями ліквородинаміки непухлинного генезу. У 7 із них була оклюзійна гідроцефалія бічного шлуночку, у 8 – кіста прозорої перетинки, у 9 – арахноїдальна кіста тім яно-потиличної локалізації, у 8 – арахноїдальна кіста середнього мозку з компресією сільвієвого

водогону, у б – синдром шпаруватих шлуночків. Для лікування цих хворих нами були застосовані удосконалені методики ендоскопічних хірургічних втручань.

Від моменту госпіталізації всі хворі були комплексно обстежені для встановлення діагнозу захворювання, виявлення тих чи інших ускладнень, з'ясування і оптимізації медикаментозної корекції існуючої супутньої соматичної патології. З цією метою проводили клініко-лабораторні дослідження, які включали: загальний аналіз крові (рівень гемоглобіну, кольоровий показник, кількість еритроцитів і лейкоцитів, лейкоцитарна формула, швидкість осідання еритроцитів), загальний аналіз сечі, визначення фракцій білірубину, АлАТ, АсАТ, протромбінового індексу, фібриногену плазми, фібриногену В, рівень загального білку в крові, сечовини, креатинину. Всім хворим проводили дослідження крові на цукор. МРТ виконували на апараті General Electric Signa 1,5 Тесла, КТ – на спіральному томографі General Electric.

Премедикація проводилась атропіном і сібазоном. Знеболення під час операції при всіх видах патології виконували з використанням комбінованого ендотрахеального наркозу. При цьому застосовувались діпріван, тіопентал натрію, ГОМК, фентаніл, міорелаксанти – дітілін, ардуан в стандартних дозах.

Після хірургічного лікування арахноїдальної кісти чи оклюзійної гідроцефалії непухлинної етіології активізацію хворих проводили з першого дня післяопераційного періоду. Після хірургічного лікування хворих із пухлиною головного мозку активація пацієнтів відбувалась в залежності від їх стану. Дегідратуюча, гемостатична, антибактеріальна терапія проводилась згідно загальноприйнятих клінічних протоколів МОЗ України.

В роботі використовували наступне обладнання:

- система трьохмірної ендоскопії Viking-Systems (USA), що має стереоскорічні шлеми NDM Radiance (USA) для хірурга і асистента. Кожен шлем має мікрофон – звукове супроводження записується у DVD-Ram Panasonic (Japan) на DVD-диск. Система дозволяє у режимі реального часу отримувати трьохмірне інтраопераційне зображення.
- жорсткий вентрикулоскоп Karl Storz (Tuttlingen, Germany), оптика 0°, з робочим каналом та тубусом наружного діаметру 6,8 мм, довжина 180 мм;
- жорсткий ендоскоп Karl Storz (Tuttlingen, Germany), оптика 0°, діаметр 4,0 мм, довжина 180 мм;
- жорсткий ендоскоп Karl Storz (Tuttlingen, Germany), оптика 30°, діаметр 2,8 мм, довжина 180 мм;
- жорсткий ендоскоп Linvatec (USA), оптика 30°, діаметр 1,8 мм, довжина 120 мм;
- ендоскопічне джерело холодного світла Bristol-Myers Squibb (USA);
- ендоскопічна камера Bristol-Myers Squibb (USA);
- ендоскопічні мікроінструменти Karl Storz (Tuttlingen, Germany): ножиці, біопсійні щипці, моноелектрод, дисектор, діаметром 1,7 мм, довжиною 200 мм, які дозволяють проводити фенестрацію мембран, біопсію тканин, зупинку кровотеч.

Техніка виконання ЕТВС була подібною до описаної в літературі (А. Г. Меликян та співав., 1997; А. R. Cohen, 1993; J. A. Grant, D. G. McLone, 1997; N. J.

Норф, Р. Grunert, 1999), але мала деякі особливості. При оральному зміщенні стовбурових структур за рахунок об'ємного впливу новоутворень задньої черепної ямки відстань між мамілярними тілами та гіпофізарною воронкою суттєво зменшувалась, тому для проведення ЕТВС виконувалась тракція та фіксація мембрани Лілеквіста до спинки турецького сідла з подальшою компресією мембрани до моменту утворення стоми. За допомогою дисектора виконувалось розширення сформованої стоми до адекватних розмірів. Флотація стоми являлась критерієм наявності вільного сполучення між шлуночками та міжніжковою субарахноїдальною цистерною. Проте обов'язково проводилась ендоскопічна інспекція базальних субмембранозних субарахноїдальних просторів через стому. При наявності додаткових мембранозних спайок між скатом та мостом проводилась їх перфорація тупим шляхом на скаті до з'єднання субарахноїдальних цистерн мосту з великою цистерною мозку. При наявності мембранозного блоку в каудальних відділах мосту ендоскопічний доступ в велику цистерну мозку проводився між відвідним та лицьовим і слуховим нервами.

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень проводили на персональному комп'ютері з використанням програмного пакету STATISTICA 6.1. Оцінка типу розподілення ознаки в групах виконувалась за допомоги тесту Колмогорова. Значущість різниці результатів в дослідних групах і групах для порівняння оцінювали за статистичними критеріями для непараметричних вибірок: Колмогорова – Смірнова; Вілкоксона; χ -квадрат. Статистичний рівень значущості був прийнятий як $p \leq 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. Детальне клінічне та морфологічне вивчення АКСЧЯ виявило рід особливостей. Внутрішня будова арахноїдальних кіст середньої черепної ямки є складною, із залученням у спайковий процес краніальних нервів, судин артеріального кола мозку, деформованих субарахноїдальних цистерн. Намет мозочка і сегменти М1 і М2 середньої мозкової артерії є основними первинними ендоскопічними орієнтирами базальних відділів арахноїдальної кісти середньої черепної ямки. Після цього візуалізації підлягають сегмент С4 внутрішньої сонної артерії, другий і третій краніальні нерви, або один із цих нервів та передній клиноподібний відросток разом із передньою петроклиноподібною складкою.

Арахноїдальні кісти середньої черепної ямки медіо-базально відокремлені від артерій Вілізієвого кола, нюхового, зорового, окорухового краніальних нервів і арахноїдальних цистерн основи черепа мембраною, що в цій частині більш виразна, ніж в медіально-конвексимальних і латеральних відділах арахноїдальних кіст.

Ендоскопічна візуалізація анатомічних утворень в круральній, міжніжковій і боковій понтінній цистернах дозволяє достеменно диференціювати окоруховий нерв, початкові відділки задньої сполучної і передньої ворсинчастої артерій, Р2 сегмент задньої мозкової артерії. Ендоскопічна візуалізація анатомічних утворень оптико-каротидної ділянки дозволяє достеменно диференціювати С4 сегмент внутрішньої сонної артерії, А1 сегмент передньої мозкової артерії, зоровий нерв, нюховий нерв.

Між наметом мозочка і окоруховим нервом, а також між зоровим нервом і С4 сегментом внутрішньої сонної артерії арахноїдальна оболонка має слабкий натяг і вільними “кишенями” проникає у порожнину кісти.

Було зазначено, що нейроендоскопи діаметром 2,8 – 4,0 мм можуть безпечно проникати у міжножкову субарахноїдальну цистерну з латеральної сторони, у міжхіазмальну субарахноїдальну цистерну, включаючи її латеральні і задні відділи, в круральну, бокову понтінну субарахноїдальні цистерни, включаючи верхні відділи медіальної цистерни мосту, а також у супраселярну і каротидну цистерни. Таким чином, виникають передумови для проведення ендоскопічних втручань з метою створення сполучення арахноїдальних кіст середньої черепної ямки з базальними субарахноїдальними цистернами.

Розроблено ендоскопічний доступ, з якого можливе виконання ендоскопічної кістоцистерностомії в трьох окремих ділянках, що розташовані виключно в медіа-базальних відділах арахноїдальних кіст середньої черепної ямки: оптико-каротидному трикутнику, окорухово-тенторіальному трикутнику, окорухово-каротидному просторі. Послідовна візуалізація основних навігаційних орієнтирів при ендоскопічній візуалізації внутрішньої поверхні арахноїдальної кісти дозволяє провести оптимальний вибір безпечної ділянки для стомування. Техніка перфорації глибокого листка капсули арахноїдальної кісти подібна до техніки ETBC.

Ендоскопічна кістоцистерностомія в оптико-каротидному трикутнику виконується у пацієнтів, у яких арахноїдальна кіста середньої черепної ямки в коронарній МРТ-проекції досягає основної пазухи, але при цьому в аксіальній МРТ-проекції вона не доходить до гомолатеральної ніжки мозку і, відповідно, перимезенцефальних цистерн. За нашими даними це можливо при розмірі трикутника біля $1,2 \times 2,0$ мм між зоровим нервом і внутрішньою сонною артерією. Орієнтирами ендоскопічного сполучення кісти із міжхіазмальною цистерною є перфорантні артерії супраклиноподібного відділу внутрішньої сонної артерії, які доступні для огляду у параселярній зоні.

Покази для кістоцистерностомії в оптико-каротидному трикутнику обмежені топографо-анатомічними особливостями трикутника та межуванням арахноїдальної кісти з цією ділянкою. Тому в умовах, коли арахноїдальна кіста безпосередньо межує тільки з перимезенцефальними субарахноїдальними цистернами, нами був запропонований метод виконання ендоскопічної кістоцистерностомії в задньо-медіальних відділах арахноїдальної кісти, також в ділянці трикутної форми, сформованій окоруховим нервом, наметом мозочку і задньою мозковою артерією (окорухово-тенторіальний трикутник). Розміри окорухово-тенторіального трикутника в середньому складають 6×8 , 5×7 мм та дозволяють безпечно і ефективно виконати сполучення арахноїдальної кісти середньої черепної ямки з круральною і понтінною цистернами. На відміну від оптико-каротидного трикутника ці розміри значно більше, тому в хірургічному аспекті вказана ділянка має суттєву перевагу для безпечних ендоскопічних маніпуляцій. Орієнтирами ендоскопічного сполучення кісти із круральною цистерною на заключному етапі ендоскопічної операції є візуалізація через сформовану стому сегменту P2a задньої мозкової артерії, основної артерії, скату, верхніх відділів медіальної цистерни мосту.

В окорухово-тенторіальному трикутнику можливе проведення кістокруроцистерностомії чи кістопонтоцистерностомії, вибір виду кістоцистерностомії – залишається за хірургом, однак покази для проведення ендоскопічної кістопонтоцистерностомії виходять із ряду факторів, що обмежують виконання кістокруроцистерностомії:

- приростання мембранозної капсули до мембрани Ліллеквіста, що зменшує розмір круральної цистерни;
- приростання мембранозної капсули до скату і до задньої поверхні пірамідки в латеральному куту окорухово-тенторіального трикутника, при цьому вона охоплює окоруховий нерв;
- намет мозочка виповнений мембранозною стінкою кісти як зверху, так і частково знизу;
- формування мембранозною стінкою по краю намету мозочка кишені в сторону латеральної цистерни мосту.

Запропонований нами ендоскопічний доступ дозволяє також ретельно оглянути селярну ділянку, що знаходиться між внутрішньою сонною артерією і окоруховим нервом – це окорухово-каротидний простір, де нами розроблено два види перфорації. Виконання кістоцистерностомії в медіальній частині окорухово-каротидного простору – між окоруховим нервом та задньою сполучною артерією зі сполученням кісти з міжніжковою цистерною, можливе за наявності анатомічних і топографічних передумов в цій ділянці:

- *n. oculomotorius* має бути зміщеним дорзально за рахунок спайкового процесу оболонки арахноїдальної кісти;
- задня сполучна і передня ворсинчаста артерії зміщені спайковим процесом до основного стовбура внутрішньої сонної артерії;
- позаду заднього клиноподібного відростку і спинки турецького сідла і попереду від *n. oculomotorius* є вільна від магістральних судин артеріального кола мозку ділянка, що відповідає міжніжковій цистерні;
- має бути вільна від судин ділянка розмірами не менше 6 мм між вентральною поверхнею *n. oculomotorius* і задньою сполучною артерією.

Орієнтирами ендоскопічного сполучення арахноїдальної кісти з міжніжковою цистерною є основна артерія, її арех, *aa. cerebri posterior dextra et sinistra*, верхні мозочкові артерії, контралатеральний *n. oculomotorius*, скат, верхні відділи медіальної цистерни мосту.

В латеральній частині окорухово-каротидного простору сполучення кісти із супраселярною і каротидною цистернами виконується за відповідними показами:

- мембрана арахноїдальної кісти настільки щільна і непрозора, що провести диференціювання артерій (за виключенням основного стовбура середньої мозкової артерії), краніальних нервів і структур, розташованих в медіобазальних відділах арахноїдальної кісти, не має можливості;
- для виконання ендоскопічної кістоцистерностомії недоступні ні оптико-каротидний трикутник, ні окорухово-тенторіальний трикутник з огляду на відсутність їх чіткого диференціювання.

Для останнього варіанту кістоцистерностомії анатомічним орієнтиром є виключно передній клиноподібний відросток разом із передньою петроклиноподібною складкою. Орієнтирами ендоскопічного сполученні арахноїдальної кісти з супраселярною і каротидною цистернами є огляд вільної від кістозної мембрани внутрішньої сонної артерії, бокової поверхні dorsum sellae, окорухового нерву і його трикутника.

Ефективність лікування кіст СЧЯ з використанням запропонованих нами методів ендоскопічних втручань була оцінена за результатами лікування 34 пацієнтів із зазначеною патологією. Сполучення АК СЧЯ з міжніжковою або з каротидною субарахноїдальною цистерною було виконане в окорухово-каротидному просторі в 5 (14,7 %) випадках. Стома між АК і боковою цистерною мосту в окорухово-тенторіальному трикутнику виконана 6 (17,7 %) пацієнтам. Арахноїдальна кіста була стомована з супраселярною субарахноїдальною цистерною в оптико-каротидному трикутнику в 11 (32,4 %) випадках. З'єднання кісти СЧЯ з круральною цистерною в окорухово-тенторіальному трикутнику було застосоване у 12 (35,2 %) хворих. Середня тривалість виконаних операційних втручань склала $85,9 \pm 6,3$ хвилини.

У всіх прооперованих хворих післяопераційний період був без ускладнень. Активізація хворих і перевід їх із відділення реанімації та інтенсивної терапії відбувались в першу добу після втручання. На 7 – 9 добу загальний стан у всіх пацієнтів розцінений як задовільний. В післяопераційному періоді відзначено суттєвий регрес клінічної симптоматики, пацієнти більше не відзначали загальну слабкість, головний біль, запаморочення, нудоту. Суттєво зменшився і наблизився до норми середній показник клінічних проявів гідроцефалії за Гамбурзькою шкалою. До лікування він складав $4,06 \pm 0,49$, на 7 – 9 добу – $0,18 \pm 0,07$ ($p \leq 0,001$).

Про зменшення ВЧТ і відновлення ліквороциркуляції у досліджуваних хворих після операційного втручання свідчила позитивна динаміка середніх розмірів АК, хоча швидкого зменшення цих розмірів не визначено. Після виконання контрольних МРТ протягом 9 – 18 місяців після операції була визначена тенденція до зменшення розмірів кіст. Лише у 3 (8,8 %) пацієнтів за даними МРТ після операції не було відзначене зменшення кісти. У віддаленому післяопераційному періоді у досліджуваних хворих не виникло рецидиву клінічних проявів захворювання, ніхто із них не був повторно оперований.

Оцінка отриманих результатів хірургічного лікування досліджуваних хворих на арахноїдальні кісти СЧЯ була проведена у порівнянні з результатами лікування аналогічної патології, що наведені у сучасній науковій літературі. Зменшення розмірів кісти відбулось у 31 (91,2 %) хворого, прооперованих за запропонованими нами методами. Цей показник є подібним тільки з результатами, що продемонстрували М. Levy із співавторами (2003) у своїх пацієнтів, яким вони виконували мікрохірургічні кістоцистерностомії. У інших авторів цей показник був 77,5 % і нижчим (табл. 2).

Аналіз результатів хірургічної діяльності різних авторів, які спостерігали зменшення розмірів арахноїдальної кісти середньої черепної ямки після виконання кістоцистерностомії

Автори	Рік	Кількість хворих	Зменшення кісти після кістоцистерностомії		P	χ^2
			n	%		
M. L. Levy et al.	2003	50	50	100,0	4,58	$\leq 0,05^*$
J. Oertel et al.	2010	21	11	52,4	10,83	$\leq 0,001^*$
B. Spacca et al.	2010	40	31	77,5	2,53	$> 0,05^*$
G. Song-bai et al.	2011	32	24	75,0	3,11	$> 0,05^*$
А. О. Данчин	2013	34	31	91,2		

Примітка: n – кількість хворих; * – по відношенню до групи хворих, оперованих в ГВКГ МО України.

У прооперованих хворих не спостерігалось будь яких ускладнень як під час операції, так і в післяопераційному періоді. Проте за даними вказаних авторів самими частими ускладненнями були такі як параліч окорухового нерву, кровотеча як під час втручання так і в післяопераційному періоді, субдуральна гідрома, лікворея.

Використання запропонованих методик ендоскопічних хірургічних втручань при кістах СЧЯ забезпечило попередження розвитку рецидивів і тим самим необхідності у повторних втручаннях. В той же час інші автори повідомляють про відносно велику кількість хворих, що вимагає повторних хірургічних втручань в післяопераційному періоді з тої чи іншої причини (табл. 3).

У всіх досліджуваних нами хворих після хірургічного втручання був отриманий задовільний результат лікування. За даними літератури мікрохірургічна кістоцистерностомія забезпечила позитивний результат в 84 % випадків, ендоскопічні втручання при зазначеній патології мали позитивний результат від 81,0 до 93,8 % випадків.

Для вирішення наступного завдання дослідження ми провели порівняльний аналіз двох принципово різних методів хірургічного лікування оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології у дорослих пацієнтів (ЕТВС и ВПШ). У порівнянні із ВПШ тривалість виконання ЕТВС є практично однаковою. Для виконання цих хірургічних втручань в середньому необхідно затратити біля 1,5 години.

Аналіз частоти повторних хірургічних втручань у хворих на арахноїдальні кісти середньої черепної ямки після виконаної кістоцистерностомії, за даними різних авторів

Автор	Рік	Кількість хворих	Повторні хірургічні втручання		P	χ^2
			n	%		
M. L. Levy et al.	2003	50	2	4,0	> 0,05*	1,39*
J. Oertel et al.	2010	21	4	19,1	≤ 0,01*	6,98*
B. Spacca et al.	2010	40	9	22,5	≤ 0,01*	8,71*
G. Song-baiet al.	2011	32	3	9,4	> 0,05*	3,34*
T. Tarhan et al.	2012	16	1	6,3	> 0,05*	2,17*
А. О. Данчин	2013	34	0	0		

Примітка: n – кількість хворих; * – по відношенню до групи хворих, оперованих в ГВКГ МО України.

Під час виконання ЕТВС у пацієнтів із оклюзійною гідроцефалією інфекційної етіології нами було виявлено ряд особливостей. Про тривале існування оклюзійної гідроцефалії у хворих ЕТВС-групи свідчили виявлені під час ендоскопічної інспекції в 30 (68,2 %) випадках атрофія прозорої перетинки і в 41 випадку (93,2 %) – витончення дна III шлуночку. У 27-ми хворих із 32-х, у яких була діагностовано трьохшлуночкова гідроцефалія, під час ревізії III шлуночку виявлене звуження сегменту А1 сільвієвого водогону. Розмір відстані між мамілярними тілами і скатом в середньому склав $4,64 \pm 0,22$ мм, дана обставина сприяла безпечному створенню стоми між III шлуночком і міжножковою цистерною. В 15,9 % випадків відзначалась інвагінація мембрани Ліллеквіста. Перфорацію цієї мембрани, з огляду на виявлені анатомічні особливості, в 15 (34,1 %) випадках виконували на скаті. У 18 (40,9 %) хворих ЕТВС-групи був виявлений значний спайковий процес між мостом, скатом і а. basilaris, який вимагав додаткових ендоскопічних маніпуляцій для розсічення виявлених спайок і відновлення ліквороциркуляції. У 4-х (9,1 %) хворих спайковий процес розповсюджувався і нижче рівня міжножкової цистерни, в цистернах мосту і представляв собою масивні мембрані утворення між скатом і передньою поверхнею мосту, що охоплювали базилярну артерію і розповсюджувались до задньої поверхні пірамідок.

Для ліквідації багаторівневого спайкового процесу на рівні цистерн мосту нами була розроблена нова методика ендоскопічного проникнення в велику цистерну мозку з застосуванням ендоскопу діаметром 2,8 мм, що попереджало ятрогенне пошкодження оточуючих структур. Стому між цистернами мосту і великою цистерною мозку формували у просторі, якій обмежений медіально довгастим мозком і відвідним нервом, латерально – лицевим нервом і присінківо-завитковим нервами. Основними ендоскопічними анатомічними орієнтирами проникнення у велику цистерну мозку по передній поверхні мосту є:

- медіально – довгастий мозок, відвідний нерв, передня нижня мозочкові артерія;
- централью – яремний пагорбок, артерія лабіринту;

- латерально – лицевий, присінково-завитковий і язиково-глотковий нерви.

У хворих з оклюзійної гідроцефалією при відсутності дна III шлуночку проводилось виконання ЕТВС в ділянці медіальної цистерни мосту, латерально від основної артерії з розривом арахноїдальних оболонок на скаті, що перекривають відтік ліквору по розробленій нами оригінальній методиці.

Про ефективність застосування варіантів описаної вище хірургічної тактики при лікуванні оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології свідчать дані, отримані в ранньому і пізньому післяопераційному періоді у хворих ЕТВС-групи у порівнянні їх з відповідними показниками в ВПШ-групі. Як в ВПШ-групі, в ЕТВС-групі пацієнтів в післяопераційному періоді відбулось за даними контрольних МРТ суттєве зменшення ширини III шлуночку, індексу Хакмана-Цаля, а також суттєве збільшення індексу шлуночків і індексу Ширемана (табл. 4).

Таблиця 4

Характеристика розширення лікворної системи у хворих ЕТВС-групи та ВПШ-групи

Показник	Група хворих			
	ЕТВС (n = 44)		ВПШ (n = 39)	
	До операції	Після операції	До операції	Після операції
Ширина III шлуночку (мм)	17,78 ± 0,68	14,25 ± 0,83**	16,9 ± 0,77	9,81 ± 0,44*
Індекс Хакмана-Цаля	79,32 ± 5,41	53,21 ± 4,14**	77,61 ± 4,90	21,25 ± 2,21*
Індекс шлуночків	0,98 ± 0,05	1,21 ± 0,03**	0,99 ± 0,05	1,42 ± 0,03*
Індекс Ширемана	2,98 ± 0,04	3,3 ± 0,05**	2,99 ± 0,05	3,71 ± 0,04*

Примітка: * – показник ЕТВС-групи відрізняється від відповідного в ВПШ-групі ($p \leq 0,001$); ** – показник після операції відрізняється від відповідного показника в групі до операції ($p \leq 0,01$).

В ЕТВС-групі хворих до хірургічного лікування показник за Гамбурзькою шкалою клінічних проявів гідроцефалії склав $6,72 \pm 0,40$ балів. Після втручання він суттєво зменшився і склав $1,21 \pm 0,23$ балів ($p \leq 0,001$). В групі порівняння відзначена аналогічне суттєве зменшення показника після операційного втручання до його вихідного рівня відповідно: $6,67 \pm 0,38$ і $1,32 \pm 0,37$ балів ($p \leq 0,001$). Між відповідними показниками в досліджуваних групах достовірної статистичної різниці не відзначено ($p > 0,05$). Також нами не відзначено різниці у перебігу післяопераційного періоду між пацієнтами обох груп для порівняння. У більшості хворих він був розцінений як легкий. Активізація і перевід хворих обох груп із відділення реанімації та інтенсивної терапії відбувався на 1–2 добу післяопераційного періоду.

Нами не виявлено будь-які інтраопераційні ускладнення як в ЕТВС-групі хворих так і в ВПШ-групі. Але в ранньому і пізньому післяопераційному періоді мали місце ускладнення в обох групах. В ЕТВС-групі це був 1 (2,3 %) випадок – екстрацеребральне ускладнення, пов'язане з тромбоемболією легеневої артерії (ТЕЛА), що викликала летальний результат. У хворих ВПШ-групи кількість ускладнень була суттєво більшою в порівнянні із основною групою – 8 (20,5 %)

випадків ($p \leq 0,01$; $\chi^2 = 7,12$), і всі вони були пов'язані з виконаним хірургічним втручанням – ВПШ (4 випадки – інфекційні ускладнення, три випадки – дисфункція вентрикулоперитонеального шунту, один випадок міграції проксимального кінця шунту). У віддаленому післяопераційному періоді рецидив оклюзійної гідроцефалії мав місце у 2 (4,6 %) пацієнтів ЕТВС-групи, який був ліквідований шляхом виконання повторної ЕТВС. В ВПШ-групі для порівняння кількість цих ускладнень була суттєво більшою – 12 пацієнтів (30,7 %) ($p \leq 0,001$; $\chi^2 = 10,4$). Цим пацієнтам було загалом виконано 17 повторних хірургічних втручань, і всі ці втручання були направлені на корекцію дисфункції встановленої шунтувальної системи. Середній ліжко-день перебування хворих ЕТВС-групи в стаціонарі склав $7,1 \pm 1,5$ діб, для хворих ВПШ-групи – $10,7 \pm 1,4$ діб. Між цими показниками визначена статистична різниця ($p \leq 0,05$).

Характер і об'єм операційних втручань у досліджуваних груп хворих з оклюзійною гідроцефалією пухлинного генезу, яким в комплексному лікуванні застосовувалось видалення новоутворення головного мозку в комбінації із ліквідацією оклюзійної гідроцефалії представлений в таблиці 5. Тотальне видалення пухлини в ЕТВС+ВП-групі виконане 19 (44,2 %) пацієнтам, субтотальне – 24 (55,8 %). Тотальне видалення пухлини в Шунт+ВП-групі вдалось виконати в 28 (65,1 %) випадках, субтотальне – 15 (34,9 %). Тривалість операційних втручань в середньому в обох групах була рівнозначною і складала біля 5 годин 30 хвилин.

Таблиця 5

Характер і об'єм хірургічних втручань у хворих ЕТВС+ВП-групи і Шунт+ВП-групи

Характер і об'єм хірургічного втручання	Група хворих			
	ЕТВС+ВП		Шунт+ВП	
	n	%	n	%
ЕТВС + мікрохірургічне видалення пухлини	33	76,7	-	
ЕТВС + мікрохірургічне видалення пухлини + видалення шунта	4	9,3	-	
ЕТВС + ендоскопічне видалення вмісту пухлини	6	14,0	-	
Мікрохірургічне видалення пухлини + зовнішній вентрикулярний дренаж на термін 3 доби	-		30	69,8
Мікрохірургічне видалення пухлини + вентрикуло-цистернальне шунтування	-		11	25,6
Мікрохірургічне видалення пухлини + зовнішній вентрикулярний дренаж під час операції	-		2	4,6
Всього	43	100	43	100

Примітка: n – кількість хворих.

Позитивні зміни ширини ІІІ шлуночку, індексу Хакмана-Цаля, індексу шлуночків, індексу Ширемана були відзначені обох групах порівняння ($p \leq 0,05$). Більш позитивною ця динаміка була у хворих ЕТВС+ВП групи (табл. 6). При цьому показники індексу Хакмана-Цаля, індексу шлуночків та індексу Ширемана в цій групі після лікування достовірно відрізнялись від відповідних показників в групі контролю ($p \leq 0,01$). Таку різницю цих індексів після хірургічного втручання ми

тракуємо як результат більш адекватної корекції оклюзійної гідроцефалії пухлинного генезу за рахунок сумісного використання ЕТВС з мікрохірургічним видаленням новоутворення головного мозку.

Таблиця 6

Характеристика розширення лікворної системи у хворих ЕТВС+ВП-групи та Шунт+ВП-групи

Показник	Група хворих			
	ЕТВС+ВП (n = 43)		Шунт+ВП (n = 43)	
	До операції	Після операції	До операції	Після операції
Ширина III шлуночку (мм)	13,65 ± 0,44	9,29 ± 0,43*	12,95 ± 0,39	10,17 ± 0,57*
Індекс Хакмана-Цаля	40,07 ± 3,12	18,81 ± 1,09**	38,14 ± 3,39	21,21 ± 1,02*
Індекс шлуночків	1,01 ± 0,03	1,43 ± 0,03**	1,06 ± 0,03	1,33 ± 0,05*
Індекс Ширемана	3,02 ± 0,04	3,71 ± 0,05**	3,10 ± 0,04	3,50 ± 0,09*

Примітка: * – показник ЕТВС+ВП-групи № 2 відрізняється від відповідного в Шунт+ВП-групі ($p \leq 0,05$); ** – показник після операції відрізняється від відповідного показника в групі до операції ($p \leq 0,01$).

У 29 (67,7 %) хворих ЕТВС+ВП-групи після операції не було виявлено розширення бокових і III шлуночку, або воно було розцінене як незначне, в Шунт+ВП-групі відсутнє або незначне розширення шлуночків мало місце тільки у 16 (37,2 %) пацієнтів. Між цими показниками відзначена статистично достовірна різниця ($p \leq 0,05$; $\chi^2 = 7,88$).

Відзначена більш позитивна динаміка показника клінічних проявів гідроцефалії за Гамбурзькою шкалою в ЕТВС+ВП-групі хворих в порівнянні із відповідною динамікою цього показника в Шунт+ВП-групі. До хірургічного втручання цей показник в контрольній групі був нижчим ($6,35 \pm 0,28$ балів) ніж в основній ($7,86 \pm 0,23$ балів) ($p \leq 0,05$), на 7 – 9 добу післяопераційного періоду в контрольній групі він склав $1,57 \pm 0,37$ балів і достовірно був вищим за відповідний показник в основній групі ($0,60 \pm 0,16$ балів) ($p \leq 0,05$).

В Шунт+ВП-групі у 17 (39,5 %) хворих були відзначені післяопераційні ускладнення, з яких 14 носили церебральний характер. У хворих ЕТВС+ВП-групи післяопераційні ускладнення виникли у 6 (13,9 %) пацієнтів, із них тільки у двох вони були церебральними. Між частотами виникнення післяопераційних ускладнень в групах порівняння відзначена статистична різниця ($p \leq 0,05$; $\chi^2 = 7,18$). Хворим ЕТВС+ВП-групи повторні хірургічні втручання не проводились, в той же час трьом хворим Шунт+ВП-групі було виконано 6 повторних хірургічних втручань, які були направлені на корекцію виниклої після первинної операції оклюзійної гідроцефалії. Післяопераційне екстрацеребральне ускладнення – ТЕЛА у 1 (2,3 %) хворого ЕТВС+ВП-групи стало причиною летального результату. У хворих Шунт+ВП-групи летальний результат відзначений в 4 (9,3 %) випадках, при цьому церебральні ускладнення стали причиною смерті у 3-х пацієнтів. Між рівнями післяопераційної летальності у групах порівняння достовірної статистичної різниці не відзначено ($p >$

0,05; $\chi^2 = 1,91$). Середній термін перебування у клініці на 6 діб був меншим у хворих ЕТВС+ВП-групи ($12,1 \pm 3,0$ діб) в порівнянні із пацієнтами Шунт+ВП-групи ($18,6 \pm 2,6$ діб), між цими середніми показниками визначена достовірна різниця ($p \leq 0,05$).

Характер і об'єм операційних втручань у досліджуваних груп хворих з оклюзійною гідроцефалією пухлинного генезу, яким в комплексному лікуванні застосовувались ЕТВС чи ВПШ для ліквідації гідроцефалії без видалення новоутворення головного мозку представлений в таблиці 7. Середній термін виконання хірургічного втручання в ЕТВС-О-групі ($70,0 \pm 7,7$ хвилин) був суттєво менший за відповідний показник в ВПШ-О-групі ($98, 2 \pm 8,0$) ($p \leq 0,05$).

Таблиця 7

Характер і об'єм операційних втручань у хворих ЕТВС-О-групи і Шунт-О-групи

Характер і об'єм операційного втручання	Група хворих			
	ЕТВС-О		ВПШ-О	
	n	%	n	%
ЕТВС	24	92,3	-	
ЕТВС + видалення вентрикуло-перитонеального шунта	2	7,7	-	
ВПШ	-	-	25	100
Всього	26	100	25	100

Примітка: n — кількість хворих.

Динаміка показників ширини ІІІ шлуночку, індексу Хакмана-Цаля, індексу шлуночків, індексу Ширемана у хворих основної групи носила позитивний характер, але порівняння цих показників після хірургічного втручання з відповідними показниками ВПШ-О-групи показало більш суттєву позитивну динаміку саме в останній ($p \leq 0,05$) (табл. 8). Вираженням і помірним розширення бічних і ІІІ шлуночків в ЕТВС-О-групі після операційного втручання було відзначене у 24 (92,3 %) хворих, в ВПШ-О-групі виражене і помірне розширення шлуночків відзначене у 9 пацієнтів (36,0 %).

Показники клінічних проявів гідроцефалії за Гамбурзькою шкалою в обох групах до операційного втручання були рівнозначними (в ЕТВС-О групі – $7,50 \pm 0,37$ балів, в ВПШ-О групі – $7,25 \pm 0,54$ балів ($p > 0,05$)). Після операції на 7 – 9 добу цей показник був достовірно меншим ($p \leq 0,05$) в ЕТВС-О-групі ($0,76 \pm 0,22$ балів) в порівнянні з показником у ВПШ-О групи ($1,92 \pm 0,58$ балів).

Ранні післяопераційні ускладнення в ЕТВС-О-групі виникли у трьох (11,5 %) пацієнтів (1 ускладнення – церебральне, 2 – екстрацеребральні). В одному із цих випадків пневмонія призвела до розвитку поліорганної недостатності і смерті пацієнта. В ВПШ-О-групі ранні післяопераційні ускладнення також мали місце у трьох (12,0 %) хворих (1 ускладнення – церебральне, 2 – екстрацеребральні). В цій групі причиною смерті у одного пацієнта став набряк головного мозку на фоні дисфункції шунта. Післяопераційна летальність в ЕТВС-О-групі склала 3,9 %, в групі порівняння – 4,0 %.

Середній термін перебування пацієнтів ETBC-O-групи у клініці склав $11,2 \pm 2,1$ діб, в ВПШ-O-групі – $12,9 \pm 2,6$ діб, достовірної різниці між цими показниками не визначено ($p > 0,05$).

Таблиця 8

Характеристика розширення лікворної системи у хворих ETBC-O-групи та ВПШ-O-групи

Показник	Група хворих			
	ETBC-O (n = 26)		ВПШ-O (n = 25)	
	До операції	Після операції	До операції	Після операції
Ширина III шлуночку (мм)	$14,27 \pm 0,84$	$13,05 \pm 0,84^*$	$14,33 \pm 0,83$	$9,25 \pm 0,70^*$
Індекс Хакмана-Цаля	$41,81 \pm 2,98$	$32,43 \pm 2,48^*$	$42,19 \pm 3,01$	$19,38 \pm 1,35^*$
Індекс шлуночків	$1,00 \pm 0,05$	$1,14 \pm 0,04^{**}$	$1,02 \pm 0,05$	$1,37 \pm 0,07^*$
Індекс Ширемана	$3,00 \pm 0,07$	$3,06 \pm 0,16^*$	$3,04 \pm 0,05$	$3,60 \pm 0,11^*$

Примітка: * – показник ETBC-O групи відрізняється від відповідного в ВПШ-O групі ($p \leq 0,05$); ** – показник після операції відрізняється від відповідного показника в групі до операції ($p \leq 0,01$).

Нами були розроблені і удосконалені хірургічні втручання для лікування рідких патологій головного мозку непухлинного генезу, що викликають порушення ліквороциркуляції. Загальна характеристика хворих з рідкими патологічними процесами, характер виконаних їм операційних втручань та їх наслідків представлена в таблиці 9.

Для ліквідації лікворообструкції бічного шлуночку при моноventрикулярній оклюзійній гідроцефалії ми запропонували розширити об'єм ендоскопічної перфорації прозорої перетинки, доповнивши це усуванням оклюзії отвору Монро, що дозволяє відновлювати лікворовідтік із обох бічних шлуночків через два отвори Монро. В хірургічній методиці, що пропонується нами, доступ до бічного шлуночку виконується з точки, що застосовується для ендоскопічної вентрикулоцистерностомії. Перевага такого доступу полягає в тому, що повністю закритий мембраною прозорої перетинки отвір Монро потенційно розташований в прямолінійній траєкторії руху ендоскопу і його виявлення не складає великих труднощів, хоча і потребує ідентифікації взаємно розташованих хороїдального сплетення і таламостріальної і септальної вен. Використання 3-d ендоскопії сприяє вірній оцінці топографо-анатомічних структур і утворень вентрикулярної системи.

При ендоскопічному втручанні з приводу кісти прозорої перетинки головного мозку повинні створюватись умови для дренивання ліквору з останньої в обидва бічні шлуночки. Для виконання сполучення обох бічних шлуночків з порожниною "п'ятого шлуночку" необхідно застосовувати доступ, який би дозволяв провести ендоскопічну фенестрацію прозорої перетинки одночасно в обох півкулях. Місцем для виконання такого доступу є точка, що буде розташовуватись на 3 см латерально від точки доступу для виконання ETBC. Правий фронто-коронарний доступ з

траєкторією руху ендоскопу під кутом $45 - 50^\circ$ до сагітальної площини дозволяє малоінвазивно і з мінімальною травматизацією проникнути в порожнину бічного шлуночку однойменної сторони, і транссептально досягнути порожнини контралатерального шлуночку.

Нами була розроблена методика хірургічного ендоскопічного втручання для дорослих хворих на симптоматичну вроджену арахноїдальну кісту конвексимальної тім'яно-потиличної локалізації, що прилягає до заднього рогу бічного шлуночку головного мозку. Ендоскопічна кістовентрикулостомія при зазначеній патології виконується із 8 мм фрезевого доступу, який накладається в проекції арахноїдальної кісти в тім'яно-потиличній ділянці. При ендоскопічному огляді внутрішньої поверхні арахноїдальної кісти необхідно визначити лінію розділу кори головного мозку і білої речовини в нижніх відділах тім'яно-потиличної і базальних відділах скроневої ділянки, потім напівпрозору плівку – капсулу кісти, за якою розташовується стінка бічного шлуночку, а саме його задній ріг. Перфорація мембрани кісти над шлуночком повинна виконуватись вкрай обережно тупим шляхом, при цьому має бути створена стома діаметром до 1,5 мм, в яку вводиться 30° нейроендоскоп діаметром 2 мм і візуалізується медіальна стінка заднього рогу бічного шлуночку. Кінцем цього нейроендоскопу виконується розтягнення стоми в сторону тіла бічного шлуночку і по мірі просунення ендоскопу до тіла шлуночку має візуалізуватись хоріоїдальне сплетення, що є основним орієнтиром бічного шлуночку. Додаткове розширення стоми відбувається 0° нейроендоскопом з діаметром 4 мм.

Ми розробили спосіб хірургічного лікування при арахноїдальних кістах, що локалізуються в ділянці структур середнього мозку і викликають компресію лікворних шляхів з розвитком оклюзійної гідроцефалії, який дозволяє уникати рецидиву проявів захворювання. Виходячи із того, що арахноїдальні кісти зазначеної локалізації не виходять за межі ніжок мозку і деформують задні відділи III шлуночку і водогін мозку, основним елементом втручання є ендоскопічна перфорація дна III шлуночку з утворенням його сполучення із міжножковою цистерною. Дане втручання відновлює вільну циркуляцію СМР і забезпечує ліквідацію гіпертензійно-гідроцефального синдрому. Особливість такого хірургічного втручання буде полягати в тому, що оральне зміщення структур середнього мозку (ніжок мозку і мосту) зменшує розмір “робочої” відстані між скатом, основною артерією і мостом безпосередньо в ділянці виконання ендоскопічної перфорації дна III шлуночку до 3 мм і менше. Однак, це не є перешкодою при для створення необхідного сполучення III шлуночку і міжножкової цистерни.

Характеристика хворих на процеси головного мозку непухлинного генезу, що викликали порушення циркуляції ліквору

Патологічний процес	n	Стать		Виконані хірургічні втручання	Інтра-операційні ускладнення	Після-операційні ускладнення	Клінічна симптоматика після операції	Результат
		Ч	Ж					
Оклюдійна гідроцефалія бічного шлуночку	7	5	2	ЕФПП в комбінації з ліквідацією обструкції отвору Монро	-	-	Регрес	Покращення
Кіста прозорої перетинки	8	6	2	ЕКВС	-	-	Регрес	Покращення
Арахноїдаль на кіста тім'яно-потиличної локалізації	9	4	5	ЕКВС в ділянці заднього рогу бічного шлуночку	-	-	Регрес	Покращення
Арахноїдаль на кіста середнього мозку з компресією сільвієвого водогону	8	4	4	ЕТВС	-	-	Регрес	Покращення
Синдром шпаруватих шлуночків	6	4	2	I.Видалення ВПШ II. ЕТВС	-	-	Регрес	Покращення

Примітка: n – кількість хворих; Ч – чоловіки; Ж – жінки; ЕФПП – ендоскопічна фенестрація прозорої перетинки; ЕКВС – ендоскопічна кістовентрикулостомія; ЕТВС – ендоскопічна тривентрикулостомія; ВПШ – вентрикулоперитонеальний шунт.

Для лікування шпаруватого вентрикулярного синдрому була розроблена лікувальна тактика, яка складається з трьох етапів.

I етап (хірургічний) – видалення вентрикулоперитонеального шунта. Метою цього етапу є ліквідація гіпердренування шлуночків. При цьому ми провокуємо “запуск” рецидиву гідроцефалії, тобто індукуємо вентрикуломегалію для наступного проведення ендоскопічної вентрикулоцистерностомії.

II етап (проміжний) – динамічний контроль за ступенем розвитку вентрикуломегалії протягом 2 – 4 тижнів (для цього використовуються КТ, МРТ).

Метою цього етапу є очікування достатнього патофізіологічного розширення шлуночкової системи головного мозку, яке дозволить безпечно і ефективно виконати ЕТВС.

III етап (хірургічний) – ендоскопічна перфорація дна третього шлуночку при розвинутій знову вентрикуломегалії. Метою при цьому є ліквідація напруженої оклюзійної гідроцефалії шляхом формування стійкого сполучення між шлуночковою системою і субарахноїдальними цистернами і просторами, де відбувається лікворорезорбція, відновлення природньої фізіологічної інтракраніальної ліквороциркуляції і повне остаточне позбавлення пацієнта від шунтувальної системи.

Ятрогенна індукція вентрикуломегалії і наступна ЕТВС в хірургічному лікуванні шпаруватого вентрикулярного синдрому є необхідною частиною безпечної і ефективною методики лікування гідроцефалії з оклюзією як на рівні акведуку, так і на рівні апертур IV шлуночку. Послідовність запропонованого нами методу лікування шпаруватого синдрому дозволяє на першому етапі створити тимчасові патологічні умови для рецидиву оклюзійної гідроцефалії, без чого неможливе проведення основного хірургічного методу лікування – ЕТВС. Тимчасове створення ятрогенного розширення шлуночків головного мозку не має суттєвого негативного впливу на загальний стан організму і є зворотнім станом, що ліквідується ендоскопічними технологіями.

Таким чином, використання нових ендоскопічних технологій і хірургічних тактичних підходів при хірургічному лікуванні оклюзійної гідроцефалії різного генезу та арахноїдальних кіст головного мозку значно покращує як безпосередні так і віддаленні результати лікування зазначених патологічних станів.

ВИСНОВКИ

У дисертації представлено теоретичне узагальнення та нове вирішення актуальної науково-прикладної проблеми нейрохірургії – покращення результатів хірургічного лікування кістозних утворень головного мозку, оклюзійної гідроцефалії інфекційної та пухлинної етіології у дорослих хворих шляхом розробки нових і вдосконалення існуючих ендоскопічних хірургічних втручань із застосуванням нової оптимальної хірургічної тактики.

1. Арахноїдальні кісти середньої черепної ямки великих розмірів, які призводять до гіпертензійно-гідроцефального синдрому, межують з перимензенцефальними, міжхіазмальною, супраселярною, каротидною субараіноідальними цистернами. Інтракістозна ендоскопічна візуалізація анатомічних структур в круральній, міжніжковій і боковій понтинній цистернах дозволяє достеменно диференціювати судини артеріального кола мозку, зоровий і окоруховий краніальні нерви.

2. Передопераційне МРТ та визначені ендоскопічні топографо-анатомічні співвідношення внутрішніх стінок арахноїдальної кісти середньої черепної ямки дозволяють провести кістоцистерностомію з відповідною субарахноїдальною цистерною в оптико-каротидному трикутнику, в окорухово-тенторіальному трикутнику, в медіальній і латеральній частинах окорухово-каротидного простору.

3. Використання нейроендоскопів з діаметром 2,8 – 4,0 мм дає можливість безпечно проникати в субарахноїдальні цистерни, включаючи верхні відділи медіальної цистерни мосту, що сприяє проведенню саме ендоскопічних хірургічних втручань з метою створення стоми арахноїдальних кіст середньої черепної ямки з базальними субарахноїдальними цистернами.

4. Ендоскопічна кістоцистерностомія при лікуванні арахноїдальних кіст середньої черепної ямки враховує різні топографо-анатомічні варіанти будови внутрішньої стінки арахноїдальної кісти, її співвідношення з межуючими субарахноїдальними цистернами, і має високу клінічну ефективність в попередженні інтраопераційних і післяопераційних ускладнень та рецидивів захворювання. Ефективність лікування склала 100 %, що краще від мікрохірургічного лікування кіст середньої черепної ямки та інших ендоскопічних методик кістоцистерностомії, при яких рецидиви та ускладнення спостерігаються від 6 % до 16 %.

5. Оклюзійна гідроцефалія інфекційної етіології часто супроводжується спайковим процесом понтинних цистерн, що ускладнює відтік ліквору до великої цистерни головного мозку. При виконанні ендоскопічної тривентрикулостомії з метою ліквідації оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології у дорослих хворих обов'язковим є ревізія понтинних цистерн та їх з'єднання із великою цистерною головного мозку, що забезпечує попередження рецидиву оклюзійної гідроцефалії. При атрофії дна III шлуночку у хворих із зазначеною патологією необхідно виконувати ендоскопічну тривентрикулостомію в ділянці медіальної цистерни мосту.

6. Удосконалений спосіб ендоскопічної тривентрикулостомії при лікуванні оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології є більш ефективним методом в порівнянні з традиційним методом лікування даної патології – вентрикулоперитонельним шунтуванням. Ранні післяопераційні ускладнення при виконанні ендоскопічної тривентрикулостомії спостерігались в 9 раз рідше ($p \leq 0,01$; $\chi^2 = 7,12$), а віддаленні післяопераційні ускладнення – в 6,7 разів рідше ($p \leq 0,001$; $\chi^2 = 10,4$). Загальна ефективність лікування хворих на оклюзійну гідроцефалію інфекційної етіології методом ендоскопічної тривентрикулостомії склала 92,3 % проти 61,5 % у хворих, пролікованих традиційним методом ($p \leq 0,01$; $\chi^2 = 12,19$).

7. Розроблено спосіб хірургічного лікування пухлин головного мозку субтенторіальною локалізацією, якій передбачає одночасне застосування мікрохірургічних технологій та ендоскопічної тривентрикулостомії, показом для якого є вторинна оклюзійна тривентрикулярна або панвентрикулярна гідроцефалія з наявністю гіпертензійно-гідроцефального синдрому.

8. Одночасне виконання ендоскопічної тривентрикулостомії в комбінації з мікрохірургічним видаленням новоутворення головного мозку субтенторіальною локалізацією при наявності вторинної оклюзійної тривентрикулярної або панвентрикулярної гідроцефалії забезпечує ефективну ліквідацію обструкції лікворних шляхів. В порівнянні з неендоскопічним методом хірургічного лікування вторинної оклюзійної гідроцефалії це проявляється достовірно більш позитивною динамікою змін розмірів шлуночкової системи головного мозку та показника за Гамбурзькою шкалою клінічних проявів гідроцефалії ($p \leq 0,05$).

9. Одночасне проведення ендоскопічної тривентрикулостомії в комбінації з мікрохірургічним видаленням пухлин головного мозку, що проявляються розвитком оклюзійної гідроцефалії, зменшує післяопераційні ускладнення та кількість повторних хірургічних втручань, зменшує післяопераційну летальність у порівнянні з традиційним методом хірургічного лікування такої патології. Загальна ефективність лікування склала 97,7 % в групі ендоскопічно оперованих хворих та 83,7 % – в групі хворих, оперованих без ендоскопічних методів ($p \leq 0,05$; $\chi^2 = 4,96$).

10. При наявності протипоказів до видалення пухлин субтенторіальної локалізації, які супроводжуються вторинною оклюзійною гідроцефалією з обструкцією лікворних шляхів на рівні водогону мозку і нижче, паліативна ендоскопічна тривентрикулостомія у дорослих хворих є ефективним хірургічним втручанням, котре забезпечує позитивну динаміку змін показників гідроцефалії за Гамбурзькою шкалою ($p \leq 0,001$).

11. Розроблені ендоскопічні технології можуть бути застосовані при інших патологіях ЦНС, які супроводжуються обструкцією лікворних шляхів та розвитком оклюзійної гідроцефалії. Удосконалена ендоскопічна фенестрація прозорої перетинки з одночасною ліквідацією обструкції отвору Монро при лікуванні оклюзійної гідроцефалії бокового шлуночку; удосконалена вентрикулокістостомія при арахноїдальній кісті прозорої перетинки, ендоскопічна кістовентрикулостомія в ділянці заднього рогу бокового шлуночку при гігантських арахноїдальних кістах тім'яно-потиличної локалізації, ендоскопічна тривентрикулостомія при арахноїдальних кістах середнього мозку, що призводять до розвитку оклюзії лікворних шляхів, ятрогенна індукція вентрикуломегалії з подальшим виконанням ендоскопічної тривентрикулостомії при шпаруватому синдромі. Хірургічні втручання при зазначених патологічних процесах є технічно нескладними, безпечними і ефективними.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Лікування дорослих хворих на вторинну оклюзійну гідроцефалію, що виникла на фоні пухлин головного мозку, оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології, арахноїдальних кіст середньої черепної ямки та інших патологічних процесів головного мозку непухлинного генезу, що викликають порушення ліквородинаміки, повинно відбуватись у спеціалізованих нейрохірургічних відділеннях, що мають необхідне обладнання для проведення КТ, МРТ, а також для виконання ендоскопічних хірургічних втручань.

2. Для безпечного і успішного виконання ендоскопічної кістоцистерностомії при лікуванні арахноїдальних кіст середньої черепної ямки важливим моментом є передопераційне планування, яке базується на даних МРТ в аксіальній та коронарній площині. Варіант ендоскопічного створення сполучення між кістою і базальними субарахноїдальними цистернами буде залежати від топографо-анатомічної будови внутрішньої стінки арахноїдальної кісти середньої черепної ямки. В залежності від анатомічної ситуації ця стома може бути виконана в оптико-каротидному трикутнику, в окорухово-тенторіальному трикутнику, в медіальній чи латеральній частині окорухово-каротидного простору (патент України на корисну

модель № 41522, патент України на корисну модель № 41794, патент України на корисну модель № 41521, патент України на корисну модель № 41520). Така хірургічна тактика буде забезпечувати попередження як інтраопераційних так і післяопераційних ускладнень.

3. Для підвищення ефективності ендоскопічного хірургічного лікування оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології у дорослих пацієнтів необхідно під час проведення ендоскопічної тривентрикулостомії проводити ревізію цистерн моста до великої цистерни головного мозку, що буде забезпечувати виявлення і ліквідацію спайкового процесу в цих просторах, а також попереджати розвиток рецидивів захворювання. При адгезивному процесі в ділянці дна III шлуночку, що не дає можливості виконати сполучення з міжжовкової цистерною традиційним методом, необхідно створювати стому в ділянці медіальної цистерни моста (патент України на корисну модель № 64340, патент України на корисну модель № 64339, патент України на корисну модель № 64341).

4. Для підвищення ефективності лікування вторинної оклюзійної тривентрикулярної або панвентрикулярної гідроцефалії пухлинного генезу, за можливості видалення новоутворення головного мозку субтенторіальної локалізації, необхідно застосовувати хірургічну тактику, що полягає в ліквідації оклюзійної гідроцефалії шляхом виконання ендоскопічної тривентрикулостомії в комбінації з мікрохірургічним видаленням самої пухлини. При неможливості видалення пухлини головного мозку субтенторіальної локалізації операцією вибору для ліквідації вторинної оклюзійної гідроцефалії є ендоскопічна тривентрикулостомія, яка має аналогічну клінічну ефективність в порівнянні з вентрикулоперитонеальним шунтуванням, але при цьому виключає у пацієнта розвиток шунтозалежного стану.

5. Для ефективного хірургічного лікування оклюзійної гідроцефалії бічного шлуночку з обструкцією отвору Монро необхідно застосовувати ендоскопічну фенестрацію прозорої перетинки з одночасною ліквідацією обструкції вказаного отвору (патент України на корисну модель № 64337). При ендоскопічному лікуванні арахноїдальної кісти прозорої перетинки необхідно виконати сполучення обох бічних шлуночків з порожниною “п’ятого шлуночку”, що може бути проведено при використанні точки доступу, що розташовується на 3 см латерально від точки для виконання перфорації дна III шлуночку (патент України на корисну модель № 64338). Лікування арахноїдальних кіст тім’яно-потиличної локалізації необхідно проводити шляхом виконання ендоскопічної кістовентрикулостомії в ділянці заднього рогу бічного шлуночку. Оклюзію лікворних шляхів, викликану арахноїдальною кістою середнього мозку, можливо ліквідувати шляхом виконання ендоскопічної тривентрикулостомії без видалення самої кісти. Для успішного лікування шпаруватого вентрикулярного синдрому при наявності постінфекційної лікворної обструкції на рівні водогону мозку або нижче, доцільним є створення ятрогенної індукції вентрикуломегалії, що суттєво полегшує виконання другого етапу хірургічного лікування – ендоскопічної тривентрикулостомії.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Данчин А.А. Эндоскопическая микрохирургическая анатомия арахноидальных кист средней черепной ямки — эндоскопический атлас / А.А. Данчин, И.А. Лурин, А.Г. Данчин. — К.: Полиграф-книга, 2009. — 80 с.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі, аналізі та узагальненні клінічного матеріалу, підготовці монографії до друку).

2. Эндоскопическая контролирующая микрохирургия кистозных опухолей задней черепной ямки с окклюзией ликворных путей — теоретические и практические разработки хирургических доступов / А.Г. Данчин, А.А. Данчин, А.Н. Хрипунов, А.О. Литвин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 1999. — №2. — С.42–51.

(Особистий внесок дисертанта полягає у виконанні операційних втручань, інтерпретації операційних даних, підготовці статті до друку).

3. Опыт применения эндоскопической вентрикулостомии дна третьего желудочка в лечении окклюзионной гидроцефалии / А.Г. Данчин, А.А. Данчин, Е.В. Левитская, А.Н. Хрипунов // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2000. — №4. — С.18–23.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі клінічного матеріалу, аналізі і узагальненні результатів дослідження, підготовці статті до друку).

4. Особенности клиники и диагностики новообразований головного мозга субтенториальной локализации / А.Г. Данчин, А.А. Данчин, А.А. Яворский, В.Д. Вахний // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2006. — №3. — С.9–13.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі клінічного матеріалу, аналізі і узагальненні результатів дослідження, підготовці статті до друку).

5. Данчин А.Г. Эндоскопические операции по поводу окклюзии ликворопроводящих путей / А.Г. Данчин, А.А. Данчин // Сучасні аспекти військової медицини — збірник наукових праць ГВКГ МОУ. — 2007. — вип.12. — С.96–100.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі клінічного матеріалу, аналізі та узагальненні результатів, виконанні операційних втручань, підготовці статті до друку).

6. Данчин А.А. Вентрикулостомия и вентрикулоскопия желудочковой системы головного мозга – анализ интраоперационных данных и результаты лечения 53 пациентов / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2007. — №1. — С.4–14.

7. Данчин А.А. Эндоскопическая анатомия внутренней поверхности арахноидальных кист средней черепной ямки / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2007. — №3. — С.3–11.

8. Данчин А.А. Эндоскопические топографо-анатомические ориентиры перимезенцефальных и мосто-мозжечковых субарахноидальных цистерн при хирургических вмешательствах на арахноидальных кистах средней черепной ямки / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2007. — №4. — С.3–11.

9. Данчин А.А. Трехмерные эндоскопические топографо-анатомические ориентиры оптико-каротидной области при эндоскопических хирургических

вмешательствах на арахноидальных кистах средней черепной ямки / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. – 2008. – № 1. – С. 3 – 12.

10. Данчин А.Г. Эндоскопическая кистоцистерностомия в оптико-каротидном треугольнике при арахноидальных кистах средней черепной ямки третьего типа / А.Г. Данчин, Н.Е. Полищук, А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2008. — №2. — С.5–16.

(Особистий внесок дисертанта полягає у виконанні операційних втручань, описанні методики запропонованого втручання, підготовці статті до друку).

11. Данчин А.Г. Эндоскопическая кистокруроцистерностомия в глазодвигательно-тенториальном треугольнике при арахноидальных кистах средней черепной ямки третьего типа / А.Г. Данчин, Н.Е. Полищук, А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2008. — №3. — С.4–12.

(Особистий внесок дисертанта полягає у виконанні операційних втручань, описанні методики запропонованого втручання, підготовці статті до друку).

12. Данчин А.А. Эндомикрохирургические аспекты кистоцистерностомии в области глазодвигательно-тенториального треугольника при арахноидальных кистах средней черепной ямки третьего типа — эндоскопическая кистопонтоцистерностомия / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2008. — №4. — С.4–12.

13. Данчин А.А. Хирургическое лечение арахноидальных кист средней черепной ямки — эндоскопическая кистоцистерностомия в сельлярной области / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. – 2009. – № 1. – С. 3 – 18.

14. Данчин А. А. Эндоскопическая вентрикулоцистерностомия при атрезии дна третьего желудочка – методика оперативного лечения больных с окклюзионной гидроцефалией, осложненной дисфункцией вентрикулоперитонеального шунта / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2009. — №2. — С.3–13.

15. Данчин А.А. Эндоскопическая фенестрация septum pellucidum и устранение обструкции foramen Monro при окклюзионной гидроцефалии боковых желудочков / А.А. Данчин, Н.Е. Полищук, А.Г. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2009. — №3. — С.4–9.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, інтерпретації інтраопераційних даних, підготовці статті до друку).

16. Данчин А.А. Эндоскопическая трансонтинная цистерностомия — доступ в цистерну большого мозга как метод лечения окклюзионной гидроцефалии, осложненной многоуровневым спаечным процессом цистерн моста / А.А. Данчин, Н.Е. Полищук, А.Г. Данчин // Укр. нейрохірург. журн. — 2010. — №1. — С.35–37.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованого втручання, виконанні операційних втручань, аналізі і узагальненні клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).

17. Данчин А.А. Ятрогенная индукция вентрикуломегалии и последующая эндоскопическая перфорация дна III желудочка в хирургическом лечении щелевидного вентрикулярного синдрома / А.А. Данчин, Е.В. Ткаченко, А.В. Данчина // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2010. — №1. — С.5–11.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, інтерпретації інтраопераційних даних, підготовці статті до друку).

18. Данчин А.А. Хирургическая тактика в лечении окклюзионной гидроцефалии в остром периоде вендрикуломенингита — целесообразность проведения эндоскопической вендрикулоцистерностомии при наличии наружного вендрикулярного дренажа / А.А. Данчин, А.Г. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2010. — №2. — С.5–15.

(Особистий внесок дисертанта полягає у виконанні операційних втручань, аналізі і узагальненні клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).

19. Данчин А.А. Хирургическое лечение кист прозрачной перегородки — эндоскопическая вендрикулокистостомия / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2010. — №3. — С.3–8.

20. Данчин А.А. Хирургическая тактика в лечении арахноидальных кист среднего мозга, вызывающих окклюзию ликворопроводящих путей / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2010. — №4. — С.4–10.

21. Данчин А.А. Эндоскопическая кистовендрикулостомия в области заднего рога бокового желудочка как методика хирургического лечения гигантских арахноидальных кист теменно-затылочной локализации / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2011. — №1. — С.4–10.

22. Данчин А.А. Возможность устранения вторичной окклюзионной гидроцефалии эндоскопическим путем при менигиомах петроклиивальной локализации / А.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2012. — №1. — С.5–8.

23. Данчин А.Г. Хирургическое лечение опухолей каудальных отделов пинеальной области и червя мозжечка, осложненных окклюзионной гидроцефалией / А.Г. Данчин, А.А. Данчин, Г.А. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2012. — №2. — С.5–10.

(Особистий внесок дисертанта полягає у виконанні операційних втручань, інтерпретації операційних даних, аналізі клінічних результатів, підготовці статті до друку)

24. Данчин А.О. Результаты хірургічного лікування хворих з вторинною оклюзійною гідроцефалією пухлинного генезу — порівняльний аналіз ефективності ендоскопічної вендрикулоцистерностомії та інших хірургічних методів / А.О. Данчин // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хірургії. — 2013. — №2. — С.5–24.

25. Пат. 41520 Україна, МПК А61В17/00 Ендоскопічний метод з'єднання арахноїдальної кісти середньої черепної ямки з міжхазмальною субарахноїдальною цистерною / А.О. Данчин, О.Г. Данчин, М.Є. Поліщук; заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u200814807; заявл. 22.12.08; опубл. 25.05.2009, Бюл. №10.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

26. Пат. 41521 Україна, МПК А61В17/00 Ендоскопічний метод з'єднання арахноїдальної кісти середньої черепної ямки з міжніжковою субарахноїдальною

цистерною / А.О. Данчин, О.Г. Данчин, М.Є. Поліщук; заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u200814810; заявл. 22.12.08; опубл. 25.05.2009, Бюл. №10.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

27. Пат. 41522 Україна, МПК А61В17/00 Ендоскопічний метод з'єднання арахноїдальної кісти середньої черепної ямки з круральною субарахноїдальною цистерною / А.О. Данчин, О.Г. Данчин, М.Є. Поліщук; заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u200814812; заявл. 22.12.08; опубл. 25.05.09, Бюл. №10.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

28. Пат. 41794 Україна, МПК А61В17/00 Ендоскопічний метод з'єднання арахноїдальної кісти середньої черепної ямки з латеральною субарахноїдальною цистерною мосту / А.О. Данчин, О.Г. Данчин, М.Є. Поліщук; заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u200814805; заявл. 22.12.08; опубл. 10.06.2009, Бюл. №11.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

29. Пат. 64337 Україна, МПК А61В17/22 Спосіб ендоскопічної фенестрації *septum pellucidum* та усунення обструкції *foramen magnum* при оклюзійній гідроцефалії бокових шлуночків у хворих з патологією прозорої перегородки. / А.О. Данчин, В.І. Палінська, М.Є. Поліщук; заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u201102772; заявл. 09.03.11; опубл. 10.11.2011, Бюл. №21.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

30. Пат. 64338 Україна, МПК А61В17/22 Спосіб ендоскопічної вентрикулокістостомії у хворих з патологією *septum pellucidum* у вигляді лікворної кісти прозорої перегородки між боковими шлуночками – «п'ятого шлуночка» / А.О. Данчин, В.І. Палінська, М.Є. Поліщук; заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u201102773; заявл. 09.03.11; опубл. 10.11.2011, Бюл. №21.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

31. Пат. 64339 Україна, МПК А61В17/00 Спосіб ендоскопічної вентрикулоцистерностомії при аплазії дна третього шлуночка та стенозі сільвієвого водопроводу з розвитком оклюзійної гідроцефалії, ускладненої дисфункцією вентрикулоперитонеального шунта / А.О. Данчин, В.І. Палінська, М.Є. Поліщук;

заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u201102775; заявл. 09.03.11; опубл. 10.11.2011, Бюл. №21.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

32. Пат. 64340 Україна, МПК А61В17/00 Спосіб ендоскопічної вентрикулоцистерностомії у хворих з оклюзійною гідроцефалією, ускладненою багаторівневим спайковим процесом понтонних цистерн / А.О. Данчин, В.І. Палінська, М.Є. Поліщук; заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u201102776; заявл. 09.03.11; опубл. 10.11.2011, Бюл. №21.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

33. Пат. 64341 Україна, МПК А61В17/00 Спосіб ендоскопічної вентрикулоцистерностомії за наявності вентрикулярного дренажу у хворих з оклюзійною гідроцефалією в гострому періоді вентрикуломенінгіту / А.О. Данчин, В.І. Палінська, М.Є. Поліщук; заявник і патентовласник Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України. — №u201102777; заявл. 09.03.11; опубл. 10.11.2011, Бюл. №21.

(Особистий внесок дисертанта полягає у розробці запропонованої методики операційного втручання, виконанні операційних втручань, підготовці заявки до подачі в держдепартамент).

34. Хирургическая тактика при патологических полость-содержащих образованиях головного мозга в сложных диагностических наблюдениях / А.Г. Данчин, А.А. Данчин, А.О. Данчин [и др.] // Матеріали II з'їзду нейрохірургів України (Одеса, 14–18 вер. 1998 р.). — Бюл. УАН. — 1998. — №6. — С.114–115.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі клінічного матеріалу, аналізі і узагальненні результатів дослідження, підготовці матеріалів до видання).

35. Endoscope assisted microneurosurgery of cystic lesions of posterior cranial fossa / A.G. Danchin, A.A. Danchin, A.O. Litvin [et al.] // Abstracts of 50th annual meeting of the Egyptian Society of Neurological Surgeons (Cairo, Egypt, 8–12 March 1999). — 1999. — P.4.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі клінічного матеріалу, аналізі і узагальненні результатів дослідження, підготовці матеріалів до видання).

36. Cystic lesions of posterior cranial fossa — endoscope-assisted microneurosurgery / A.G. Danchin, A.N. Khripunov, A.A. Danchin [et al.] // Abstract book of 11th European congress of neurosurgery (Copenhagen, Denmark, 19–24 September 1999). — P.254.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі клінічного матеріалу, аналізі і узагальненні результатів дослідження, підготовці матеріалів до видання).

37. Danchin A.G. Cystic lesions of the posterior cranial fossa endoscope-assisted microneurosurgery / A.G. Danchin, A.N. Khripunov, A.A. Danchin // Abstracts of fourth International meeting neuroendoscopy and allied technologies (Marburg, Germany, 23–25 March 2000). — P.26.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі клінічного матеріалу, аналізі і узагальненні результатів дослідження, підготовці матеріалів до видання).

38. Danchin A.A. Surgery of middle fossa arachnoid cysts by endoscopic cystocisternostomy / A.A. Danchin // Abstracts of 9th Congress of the European Skull Base Society – Update and Perspectives (Rotterdam, The Netherlands, 15–18 April 2009). — P.128.

39. Danchin A.A. Endoscopic topographic and anatomic landmarks of optico-carotid region structures, perimesencephalic and ponto-cerebellar subarachnoid cisterns in surgery of middle fossa arachnoid cysts / A.A. Danchin // Abstracts of 9th Congress of the European Skull Base Society – Update and Perspectives (Rotterdam, The Netherlands, 15–18 April 2009). — P.296.

40. Палінська В.І. Нова методика виконання перфорації дна третього шлуночка у пацієнтів з пухлинами задньої черепної ямки, вторинною оклюзійною гідроцефалією / В.І. Палінська, А.О. Данчин // Матеріали наук.-практ. конф. нейрохірургів України за участю НДІ нейрохірургії ім. акад. М.Н. Бурденка РАМН «Проблеми реконструктивної та відноаної нейрохірургії» (АР Крим, м. Партеніт, 7–8 жовтня 2010 р.). — Укр. нейрохірург. журн. — 2010. — №3. — С.44.

(Особистий внесок дисертанта полягає у зборі клінічного матеріалу, аналізі і узагальненні результатів дослідження, підготовці матеріалів до видання).

41. Danchin A.A. Endoscopic surgery of temporobasal arachnoid cysts and some anatomical landmarks of basal subarachnoid cisterns for endoscopic cystocisternostomy / A.A. Danchin // 14th European congress of neurosurgery (Roma, Italy, 9–14 October 2011). — Acta Neurochir. — 2011. — Vol.153, N9. — P.1853.

42. Danchin A.A. Endoscopic third ventriculostomy in cases of obstructive hydrocephaly with multiple occlusions of pontine cisterns – endoscopic connection with cisterna cerebellomedullaris / A.A. Danchin // EANS 14th European Congress of Neurosurgery (Roma, Italy, 9–14 October 2011). — Rome, 2011. — P.713.

43. Danchin A.A. Surgical strategy in treatment of obstructive hydrocephaly caused by acute meningitis – the endoscopic third ventriculostomy vs. the external ventricular drains / A.A. Danchin // EANS 14th European Congress of Neurosurgery (Roma, Italy, 9–14 October 2011). — Rome, 2011. — P.738.

44. Danchin A.A. Surgery of a cavum septum pellucidum – endoscopic ventriculocystostomy / A.A. Danchin // EANS 14th European Congress of Neurosurgery (Roma, Italy, 9–14 October 2011). — Rome, 2011. — P.741.

45. Danchin A.A. The iatrogenic induction of ventriculomegaly with next endoscopic third ventriculostomy in the surgery of adult slit ventricle syndrome / A.A. Danchin // EANS 14th European Congress of Neurosurgery (Roma, Italy, 9–14 October 2011). — Rome, 2011. — P.744.

АНОТАЦІЯ

Данчин А. О. Застосування ендоскопічних технологій при хірургічному лікуванні кістозних процесів і оклюзійної гідроцефалії різної етіології. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук зі спеціальності 14.01.05 – нейрохірургія. – ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» – Київ, 2014 р.

У дисертації представлено теоретичне узагальнення та нове вирішення актуальної науково-прикладної проблеми нейрохірургії – покращення результатів хірургічного лікування кістозних утворень головного мозку, оклюзійної гідроцефалії інфекційної та пухлинної етіології у дорослих хворих шляхом розробки нових і вдосконалення існуючих ендоскопічних хірургічних втручань із застосуванням нової оптимальної хірургічної тактики.

На основі вивчення ендоскопічної топографічної анатомії арахноїдальних кіст середньої черепної ямки, їх взаємовідношення із оточуючими структурами та субарахноїдальними просторами головного мозку вперше визначені нові додаткові ендоскопічні орієнтири, котрі забезпечують безпечне проведення кістоцистерностомій.

Вперше вивчені результати застосування нових методів кістоцистерностомій, котрі ураховують нові ендоскопічні орієнтири (окорухово-тенторіальний трикутник, окорухово-каротидний простір), при лікуванні дорослих хворих на арахноїдальні кісти середньої черепної ямки.

Удосконалені способи тривентрикулостомії для лікування оклюзійної гідроцефалії інфекційної етіології. Проведений порівняльний аналіз клінічної ефективності удосконаленої ендоскопічної тривентрикулостомії та вентрикулоперитонеального шунтування у дорослих хворих із зазначеною патологією.

Вперше розроблена хірургічна тактика при оклюзійній гідроцефалії пухлинної етіології у дорослих пацієнтів, що полягає у одночасному виконанні ендоскопічної тривентрикулостомії для ліквідації проявів гідроцефалії і мікрохірургічному видаленні новоутворення головного мозку.

Вперше доведена клінічна ефективність розробленої хірургічної тактики при оклюзійній гідроцефалії пухлинної етіології і проведений порівняльний аналіз її з ефективністю лікування із застосуванням традиційних методів хірургічного лікування зазначеної патології у дорослих хворих.

Проведений порівняльний аналіз клінічної ефективності удосконаленої ендоскопічної тривентрикулостомії та вентрикулоперитонеального шунтування при паліативному лікуванні оклюзійної гідроцефалії пухлинної етіології у дорослих.

Удосконалені методи ендоскопічного хірургічного лікування при оклюзійній гідроцефалії бічного шлуночку, кістах середнього мозку з оклюзією лікворних шляхів, кісти прозорої перетинки, кісти тім'яно-потиличної локалізації та шпаруватому вентрикулярному синдрому у дорослих.

Ключові слова: кістозні процеси головного мозку, оклюзійна гідроцефалія інфекційної етіології, оклюзійна гідроцефалія пухлинного генезу, ендоскопічні хірургічні втручання.

АННОТАЦИЯ

Данчин А. А. Применение эндоскопических технологий при хирургическом лечении кистозных процессов и окклюзионной гидроцефалии различной этиологии. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.05 – нейрохирургия. – ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины». – Киев, 2014 г.

В диссертационной работе представлено теоретическое обобщение и новое решение актуальной научно-прикладной проблемы нейрохирургии – улучшение результатов хирургического лечения кистозных образований головного мозга, окклюзионной гидроцефалии инфекционной и опухолевой этиологии у больных путем разработки новых и усовершенствования существующих эндоскопических хирургических вмешательств с использованием новой оптимальной хирургической тактики.

На основе изучения особенности эндоскопической топографической анатомии арахноидальных кист средней черепной ямки, их взаимоотношения с окружающими структурами и арахноидальными пространствами головного мозга впервые определены новые дополнительные эндоскопические ориентиры, которые обеспечивают безопасное проведение кистоцистерностомий.

Впервые изучены результаты использования новых методов кистоцистерностомии, которые учитывают новые эндоскопические ориентиры (глазодвигательно-тенториальный треугольник, глазодвигательно-каротидное пространство) при лечении взрослых пациентов с арахноидальными кистами средней черепной ямки. Эффективность лечения больных с арахноидальными кистами средней черепной ямки с использованием предложенных методов оперативных вмешательств составляют 100 %, что существенно отличается от результатов после использования микрохирургического метода или других методик кистоцистерностомии, при которых рецидивы и осложнения наблюдаются от 6 % до 16 %.

Улучшены способы тривентрикулостомии для лечения окклюзионной гидроцефалии инфекционной этиологии. Проведен сравнительный анализ клинической эффективности улучшенной эндоскопической тривентрикулостомии и вентрикулоперитонеального шунтирования у взрослых пациентов с данной патологией. Ранние послеоперационные осложнения при выполнении эндоскопической тривентрикулостомии наблюдались в 9 раз реже, а отдаленные послеоперационные осложнения – в 6,7 раз реже. Доказано, что общая эффективность лечения больных с окклюзионной гидроцефалией инфекционной этиологии методом эндоскопической тривентрикулостомии составила 92,3 % против 61,5 % у больных, оперированных традиционными методами.

Впервые разработана хирургическая тактика при окклюзионной гидроцефалии опухолевой этиологии у взрослых пациентов, которая заключается в одновременном выполнении эндоскопической тривентрикулостомии для ликвидации проявлений гидроцефалии и микрохирургическом удалении новообразований головного мозга.

Впервые доказана клиническая эффективность разработанной хирургической тактики при окклюзионной гидроцефалии опухолевой этиологии и проведен сравнительный анализ эффективности лечения с применением традиционных методов хирургического лечения данной патологии у взрослых больных. Общая эффективность лечения составили 97,7 % в группе эндоскопически оперированных больных и 83,7 % - в группе больных, оперированных без эндоскопических методов.

Проведен сравнительный анализ клинической эффективности усовершенствованной эндоскопической тривентрикулостомии и вентрикулоперитонеального шунтирования при паллиативном лечении окклюзионной гидроцефалии опухолевой этиологии у взрослых.

Усовершенствованы методы эндоскопического хирургического лечения при окклюзионной гидроцефалии бокового желудочка, кистах среднего мозга с окклюзией ликворных путей, кистах прозрачной перегородки, кистах теменно-затылочной локализации и при щелевидном вентрикулярном синдроме у взрослых.

Ключевые слова: кистозные процессы головного мозга, окклюзионная гидроцефалия инфекционной этиологии, окклюзионная гидроцефалия опухолевого генеза, эндоскопические хирургические вмешательства.

ANNOTATION

Danchin A. O. The use of endoscopic technologies in surgical treatment of cystic lesions and obstructive hydrocephalus of various etiology. — The manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of medical sciences on specialty 14.01.05 – neurosurgery. – SI “Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov NAMS of Ukraine”. – Kyiv, 2014.

A theoretical summarizing and a new solution of an actual scientific and applied task of neurosurgery is presented in the dissertational work – improvement results of surgical treatment of brain cysts, obstructive hydrocephalus of infectious and tumorous etiology in a way of elaboration new and improvement existent methods of endoscopic treatment interventions with using new optimal surgical tactics.

There were defined for the first time new additional endoscopic landmarks on the basis of study endoscopic architectonic arachnoid cysts features of the middle cranial fossa and topographical relationship with surrounding structures and arachnoid brain spaces that are required to perform safely cystocisternostomy.

Three-dimensional endoscopy of anatomic structures allows a clear view on the circle of Willis: M1-M4 segments of MCA, C4 segment of ICA, A1-A2 segments of ACA, P1-P2a segments of PCoA, AChA, BA as well as on the olfactory, optic and oculomotor nerves, uncus and tentorial edge. Neuroendoscopes with a diameter of 2.8 - 4.0 mm could safely penetrate into the interpeduncular subarachnoid cistern (including its lateral part), into the lateral and posterior parts of the chiasmal subarachnoid cistern and into the crural and pontine cisterns.

There was studied for the first time results of using new methods of cystocisternostomy, that consider the new endoscopic landmarks – an oculomotor-tentorial triangle, a oculomotor-carotid space in treatment of adult patients with arachnoid cysts of middle cranial fossa. An effectiveness in treatment of arachnoid cysts of middle cranial

fossa in adults with using proposed endoscopic surgical intervention methods equals 100 %, that essentially different from results after using a microsurgical method or another methods of cystocisternostomy, when relapses and complications amount from 6 % to 16 %.

The methods of third ventriculostomy in the treatment of obstructive hydrocephalus of infectious etiology have been improved. It was compared a clinical efficiency of improved endoscopic third ventriculostomy with the efficiency of ventriculoperitoneal shunting in adults with this pathology. Early postoperative complications after endoscopic third ventriculostomy were at 9 times rarer, and late postoperative complications were at 6.7 times rarer. It was proved, that common efficiency of the treatment in patients with obstructive hydrocephalus of infectious etiology using endoscopic third ventriculostomy amount 92.3 % against 61.5 % in patients that was operated using traditional methods.

There was elaborated for the first time the surgical tactics at obstructive hydrocephalus of tumorous genesis in adult patients, which consist of simultaneous performance endoscopic third ventriculostomy to solve hydrocephalus and microsurgical ablation of brain tumors.

There was proved for the first time the clinical efficiency of the developed surgical tactics at obstructive hydrocephalus of tumorous genesis, and it was compared with the efficiency of treatment using traditional methods of surgical treatment of this pathology in adults. The common efficiency of treatment amount 97.7 % for group of endoscopically operated patients and 83.7 % for group operated without endoscopic methods.

There was conducted comparison of the clinical efficiency between improved endoscopic third ventriculostomy and ventriculoperitoneal shunting in palliative treatment of obstructive hydrocephalus of tumorous genesis in adults.

The endoscopic surgical methods have been improved for treatment of obstructive hydrocephalus of the lateral ventricle, mesencephalic cysts with obstruction of liquor flow, brain cysts of the transparent partition, cysts of the parietal-occipital localization, ventricular slit-like syndrome in adults.

Key words: cystic lesions of the brain, obstructive hydrocephalus of an infectious genesis, obstructive hydrocephalus of a tumor genesis, endoscopic surgery.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АК	–	арахноїдальна кіста
АКСЧЯ	–	арахноїдальна кіста середньої черепної ямки
ВПШ	–	вентрикуло-перитонеальне шунтування
ВЧТ	–	внутрішньочерепний тиск
ГВКГ	–	Головний військовий клінічний госпіталь
ЕКВС	–	ендоскопічна кістувентрикулостомія
ЕТВС	–	ендоскопічна тривентрикулостомія
ЕФПП	–	ендоскопічна фенестрація прозорої перетинки
КТ	–	комп'ютерна томографія
МРТ	–	магнітно-резонансна томографія
СМР	–	спинномозкова рідина
СЧЯ	–	середня черепна ямка
ЦНС	–	центральна нервова система