

На правах рукописи

ЛЕПСВЕРИДЗЕ ЛЕВАН ТЕЙМУРАЗОВИЧ

НЕЙРОЭНДОСКОПИЯ В ХИРУРГИИ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ
ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ И СИМПТОМАТИЧЕСКИХ
ВРОЖДЕННЫХ КИСТ ГОЛОВНОГО МОЗГА НЕОПУХОЛЕВОЙ
ПРИРОДЫ

14.01.18. – нейрохирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва

2016

Работа выполнена в ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Гуща Артем Олегович

Официальные оппоненты: Антонов Геннадий Иванович
доктор медицинских наук, начальник
нейрохирургического центра – главный
нейрохирург Федерального
государственного бюджетного учреждения
«3 Центрального Военного Клинического
Госпиталя им.А.А.Вишневского»
Министерства обороны Российской
Федерации

Евзиков Григорий Юльевич доктор
медицинских наук, руководитель
отделения нейрохирургии клиники
нервных болезней первого «Московского
государственного медицинского
университета им. И.М. Сеченова»

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное
учреждение «Научно-исследовательский
институт нейрохирургии имени академика
Н. Н. Бурденко» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «___» _____ 2017 г. в ____ час. на
заседании диссертационного совета Д.850.010.02 при Государственном
бюджетном учреждении здравоохранения города Москвы «Научно-
исследовательском институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского»
Департамента здравоохранения города Москвы (129090, Москва, Большая
Сухареvская площадь, дом 3).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НИИ скорой помощи им.
Н.В. Склифосовского и на сайте www.sklifos.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
Доктор медицинских наук, профессор

Гуляев Андрей Андреевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Вследствие высоких показателей инвалидизации и смертности от геморрагического инсульта, хирургическое лечение клинически острых форм нарушений мозгового кровообращения не утратило своей актуальности (Крылов В.В., 2013; Дашьян В.Г. с соавт., 2014). Доля геморрагического инсульта в общей структуре смертности составляет 1,28 на 1000 населения в год, что значительно превышает показатели иных форм церебральной патологии. Частота данного заболевания составляет от 10 до 20 случаев на 100000 населения и соответствует примерно 45000 кровоизлияниям в год (Верецагин Н.В., 2001; Гусев Е.И. с соавт., 2003; Пирадов М.А., 2005). Смертность при гипертензивных внутримозговых кровоизлияниях (ГВМК) достигает 40-50 %, при этом половина больных умирает в первые трое суток (Cho D.Y. et al., 2006; Broderick J. et al., 2007). Для большинства случаев острых внутримозговых кровоизлияний, необходимо определение хирургической тактики в ранние сроки от начала заболевания (Крылов В.В., 2007; Nishihara T. et al., 2005; Chen C.C. et al., 2009). В последние десятилетия в связи с внедрением в нейрохирургическую практику нейронавигационных систем, интраоперационной нейровизуализации, малоинвазивных методов, а также дифференцированного подхода к отбору пациентов были достигнуты хорошие результаты хирургического лечения больных данной категории, что предопределило улучшение показателей летальности и функциональных исходов (Kuo L.T., 2011; Nagasaka T., 2011). Существующие методы, такие как микрохирургическое удаление, аспирация гематомы и локальный фибринолиз, показали удовлетворительные результаты у различных возрастных групп пациентов (Дашьян В.Г., 2013; Сарибекян А.С., 2009). Несмотря на успехи хирургического лечения ГИ, по статистике ВОЗ инвалидизация пациентов составляет 70 % и только примерно 15 % из них достигают успешного восстановления (Longatti P. et al., 2005; Ariesen M.J. et

al., 2003). На сегодняшний день накопленный опыт хирургии ГВМК дает возможность пересмотреть существующую концепцию в лечении данной нозологии. В результате ранней диагностики и определения показаний к эндоскопической хирургии достигаются хорошие результаты как в функциональном аспекте, так и показателях послеоперационной летальности (Гехтман А.Б. с соавт., 2014).

В настоящее время применение малоинвазивных методов в хирургическом лечении больных с цереброспинальной патологией стало всеобщим доступным и нашло свое отражение в многочисленных работах современности (Гуща А.О., 2011; Scouros S., 2014; Carrabianca P. et al., 2014). Требования к минимальной травматизации мозговой ткани по ходу хирургического доступа обусловили пересмотр уже существующих хирургических стандартов и стратегий лечения многих нозологических форм, в частности при жидкостных внутричерепных процессах (кисты головного мозга, гидроцефалии, ХСГ), где эндоскопический метод имеет ряд неоспоримых преимуществ в сравнении с классической микрохирургической техникой (Потапов А.А., 1998; Меликян А.Г., 2001; Daniel M., 2007; Al-Holou W.N. et al., 2010).

Врожденная киста головного мозга - достаточно редкая интракраниальная патология, требующая малоинвазивного хирургического пособия, только при ее симптомных вариантах. В большинстве своем кисты неопухолевой природы представлены арахноидальными гистотипами примерно в 90 % случаев (Aicardi J. et al., 1975; Yang S.H. et al., 2008; Shim K.W. et al., 2009). Несмотря на низкую встречаемость, всего около 1-2 % от всех интракраниальных объемных образований, только 10 % из них представлены симптомными формами, требующими хирургической коррекции. И тут эндоскопия выходит на первый план и становится ведущим методом в хирургии кист головного мозга уже с конца прошлого столетия (Galassi E. et al., 1982; Di Rocco C. et al., 2003; Schroeder H.W.S. et al., 1997). В настоящее время в литературе практически отсутствуют данные о тактике

эндоскопической хирургии кист различных локализаций и гистотипов (арахноидальные, эпендимарные, нейроглиальные). Учитывая отсутствие единой классификации, алгоритмов и тактики эндоскопической хирургии, работы по данной проблеме имеют высокую актуальность. Перспективность нейроэндоскопии неоспорима. Данный минимально инвазивный метод в сочетании с современными технологиями вносит свой вклад в определение стратегии хирургического лечения многих нозологий (Jimenez D.F., 1998; Hellwig D. et al., 2007).

Степень разработанности темы

На основании современных публикаций оперативная эндоскопия все чаще применяется в лечение пациентов нейрохирургического профиля. Нейроэндоскопия показала удовлетворительные результаты в группе пациентов с жидкостными внутричерепными процессами, что не может оставаться без должного внимания. Существующие исследования хирургического лечения пациентов с гипертензивными гематомами и врожденными кистами головного мозга не многочисленны и представлены в виде публикаций основанных на малых сериях с отсутствием описания техники и тактики эндоскопической хирургии. В отечественной литературе не встречаются работы посвященные методу удаления гипертензивных гематом и фенестаций кист головного мозга различных локализации с применением ригидной и гибкой эндоскопии, что послужило основанием для выбора темы данного диссертационного исследования.

Цель работы

Разработать комбинированный метод эндоскопической хирургии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и симптоматических врожденных кист головного мозга с применением ригидной и гибкой эндоскопии.

Задачи исследования:

1. Определить хирургическую технику удаления гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и фенестраций кист головного мозга с применением ригидной и гибкой эндоскопии.
2. Разработать алгоритмы хирургии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и фенестраций кист головного мозга с учетом применения ригидной и гибкой эндоскопии.
3. Разработать и обосновать безопасные эндоскопические одно/двух портовые доступы при оперативной эндоскопии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и кист головного мозга с использованием нейронавигационной ассистенции.
4. Разработать эндоскопический порт для хирургии внутримозговых кровоизлияний.
5. Применить композитные желатиновые и коллагеновые субстанций с тромбином для гемостаза в эндоскопической хирургии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и кист головного мозга.

Научная новизна:

На основании методов исследования разработана и описана хирургическая техника удаления внутримозговых кровоизлияний и фенестраций кист головного мозга основных локализаций с применением одно/двух портовых доступов в комбинации ригидной, гибкой эндоскопией. Разработан порт для эндоскопической хирургии внутримозговых кровоизлияний. Разработаны алгоритмы хирургии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и кист головного мозга с использованием эндоскопических портов различного диаметра с учетом применения ригидной и гибкой эндоскопии. Предложена хирургическая классификация кист головного мозга взрослых.

Теоретическая и практическая значимость

В работе приведено описание эндоскопической техники удаления внутримозговых кровоизлияний и фенестраций кист головного мозга в комбинации ригидной, гибкой эндоскопией. Использован порт собственной разработки и выполнено его внедрение в практику для эндоскопической хирургии внутримозговых кровоизлияний. Также были предложены алгоритмы хирургии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и фенестрации кист головного мозга с использованием эндоскопических портов различного диаметра, что повышает эффективность, безопасность метода. Предложена целесообразность выполнения эндоскопической тривентрикулостомии у пациентов с внутрижелудочковыми кровоизлияниями, что позволяло отказываться от длительного наружного вентрикулярного дренирования. Результаты работы имеют значимость для выбора метода хирургического лечения пациентов с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями и врожденными кистами головного мозга.

Методология и методы исследования

Методология исследования базируется на современных теоретических и практических основах отечественной и зарубежной нейрохирургии. В исследование использовались: неврологический осмотр, данные нейровизуализации (СКТ, МРТ) в различных последовательностях, анализ клинических шкал и индексов (Rankin scale, index Barthel, HIT-6, ВАШ).

Объект исследования – пациенты с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями и симптоматическими врожденными кистами головного мозга неопухолевой природы.

Предмет исследования – клинические, нейровизуализационные данные в результате применения эндоскопического метода в хирургическом лечении пациентов с ГВМК и кистами головного мозга различной локализации и гистотипов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Эндоскопическое удаление гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и фенестрация кист головного мозга может быть успешно выполнена с применением современных систем ригидной и гибкой нейроэндоскопии.
2. Эндоскопия позволяет минимизировать доступ и снизить травматизацию церебральных структур, благодаря применению портов и эндоскопов малого диаметра, при этом сохранив высокую эффективность хирургии.
3. Гибкая эндоскопия дает значительные преимущества при гематомах с прорывом крови в желудочковую систему, когда необходимо удаление гематомы из полости желудочков и восстановление ликвородинамики с одномоментным проведением эндоскопической тривентрикулостомии.
4. Эндоскопия снижает инвазию, продолжительность оперативного вмешательства и риски инфекционных осложнений.
5. Эндоскопия может существенно улучшить результаты хирургического лечения пациентов по функциональным исходам, а также снизить смертность в целом.

Степень достоверности и апробация результатов

Степень достоверности полученных результатов определяется наличием анализа клинических и нейровизуализационных данных у 54 пациентов, также современными высокоточными объективными методами исследования. Официальная апробация диссертационной работы состоялась на заседании кафедры «нейрохирургии» Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации 15 сентября 2016 года. Основные положения и результаты исследования представлены и обсуждены на следующих всероссийских и международных мероприятиях: VII всероссийском съезде нейрохирургов (Казань 2015 г.); всероссийской

научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург 2015, 2016 гг.); VII конференции молодых ученых РМАПО с международным участием в (Москва 2016 г.); московском обществе нейрохирургов (Москва 2016 г.); сибирском нейрохирургическом конгрессе (Новосибирск 2016 г.); 5-th Neuroendoscopy week (Homburg-Saar / Germany 2016).

Внедрение результатов исследования

Результаты работы внедрены и используются в практике отделения нейрохирургии ФГБНУ «Научного центра неврологии».

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, из них в 4 изданиях, представленных в перечне ВАК. В виде статей и тезисов в журналах, сборниках материалов съездов и конференций. Получен патент на полезную модель «Устройство для эндоскопического удаления гипертензивных внутримозговых гематом» №160304 от.16.02.2016.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, включая 21 отечественных и 157 зарубежных источников, 6 приложений. Диссертация изложена на 158 страницах, включает 4 таблицы, 2 схемы и 75 рисунков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

С целью выполнения данной работы по разработке методики эндоскопической хирургии с применением ригидной и гибкой эндоскопии, было проведено проспективное исследование на примере 54 пациентов, с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями и врожденными

кистами головного мозга неопухолевой природы. Во всех случаях использовался эндоскопический метод хирургического лечения.

Материал исследования подразделялся на две группы на основании данных исходных нозологий:

- пациенты с гипертензивными кровоизлияниями
- пациенты с врожденными кистами головного мозга

Из них 32 пациента с ГВМК различной локализацией и 22 пациента с симптоматическими врожденными кистами головного мозга неопухолевой природы. Все пациенты с внутримозговыми кровоизлияниями поступали по линии скорой медицинской помощи в различные сроки кровоизлияния (от 2 часов до 10 суток). Из них 59 % (19) в первые 3 часа, 19 % (6) в 6 часов, 12 % (4) от 6 до 12 часов и 10 % (3) более 12 часов от начала заболевания. В работу включены 32 пациента с ГВМК различной локализации в возрасте от 47 до 65 лет (медиана 56 лет). Критериями отбора пациентов с внутримозговыми кровоизлияниями являлись: возраст от 18 до 70 лет, гематомы гипертензивной этиологии, уровень сознания выше 7 баллов по шкале комы Глазго (ШКГ), наличие грубого неврологического дефицита (двигательная и речевая дисфункция), контролируемое артериальное давление, отсутствие данных за грубое нарушение системы гемостаза. В 72 % случаев наблюдались пациенты, госпитализированные на первые сутки заболевания. Из них 12 (37%) путаменальные, 9 (28%) путаменально-капсулярные, путаменально-капсулярно-таламические 5 (16%), таламо-капсулярные 2 (6%), мозжечковые 4 (13%). Гематомы других локализации, таких как лобарные, таламические, таламо-стволовые, стволовые в серию не включались.

Все кисты головного мозга, рассматриваемые в работе, являются врожденными формами и относятся к образованиям неопухолевого генеза. Возраст пациентов варьировался от 21 до 55 лет, что в среднем составило 38 лет. Соотношение мужчин 15 (68%) против 7 (32%) женщин. В работу были включены пациенты с кистами головного мозга различных морфологических

вариантов: арахноидальные, эпендимарные, нейроглиальные. Критериями включения для хирургического лечения пациентов с кистами явилось:

- общемозговая и/или очаговая симптоматика, обусловленная объемным воздействием
- наличие масс-эффекта и/или смещение срединных структур на (СКТ, МРТ) визуализации, признаки ликвородинамических нарушений (фк-МРТ, ликвороцистернография FIESTA)
- длительный анамнез заболевания (неэффективность консервативной терапии). Основываясь на хирургической тактике и результатах анализа данных МРТ головного мозга, деление кист производилось на следующие группы: передней черепной ямки - 3, средней черепной ямки - 8, задней черепной ямки - 3, конвекситальные - 2, межполушарные - 1, интра/паравентрикулярные - 5 .

Компьютерная томография выполнялась на (64 срезовом) аппарате Siemens «Somatom» (Германия). На КТ сканах оценивалось: локализация, объем, плотность (в центре, в промежуточной зоне и на периферии гематомы с учетом перифокального отека в зоне «Пенумбра»), наличие боковой и аксиальной дислокации, состояние цистерн основания, компрессия желудочковой системы и степень окклюзионной гидроцефалии. Проводился корреляционный анализ данных объема, плотности гематом со сроками кровоизлияния. Все это учитывалось для выбора определенной тактики эндоскопической хирургии, в частности, эндоскопического порта и вида планируемого доступа.

У пациентов с кистами головного мозга выраженность головной боли оценивалась посредством шкал ВАШ и ЦРШ, анализ влияния головной боли на повседневную жизнедеятельность с использованием HIT 6 (headache impact test). Магнитно-резонансная томография выполнялась всем пациентам на аппаратах «General Electric» (США) 1,5 и 3 Тесла в стандартных (T1, T2, FLAIR Ax., Sag., Cor) и в специальных режимах быстрого градиентного эхо ликворо-цистернографии (FIESTA). В дополнение для оценки

ликвородинамических нарушений пациентам с кистами до и после хирургического лечения проводилась фазово-контрастная МРТ с пульс\кардиосинхронизацией.

Техническое обеспечение метода

В работе для выполнения эндоскопической хирургии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и фенестрации кист головного мозга применялись эндоскопы и инструментарии фирмы «Karl Storz» и «Aescular» с соответствующими комплектующими:

- гибкий эндоскоп системы «chip-on-the-tip»
- 6⁰ эндоскоп системы Gaab с 6,5 мм портом
- 8,3 мм порт системы MINOP «InVent» с эндоскопом Hopkins II 30⁰ 2,7 мм
- 2,7 мм эндоскопы с 0⁰ и 30⁰ оптикой для видеоассистенции
- 9 мм 3D эндоскоп с 0⁰ и 30⁰ оптикой для эндоскопической видеоассистенции
- 10 мм эндоскопический порт собственной разработки для удаления ВМК
- 10 мм пластиковые порты собственной разработки для удаления ВМК
- Ригидные и гибкие манипуляторы (диссекторы, ножницы, микрокусачки).

Гибкий эндоскоп «chip-on-the-tip» является инновационной разработкой современной нейроэндоскопии и представлен ультратонким видеоэндоскопом фирмы «Karl-Storz» моделью Flex-X^c. (Рис. 1).

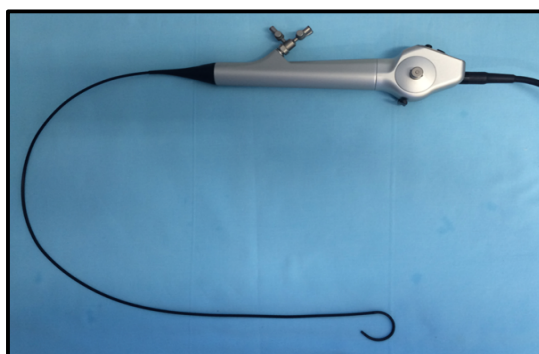


Рис. 1. Общий вид гибкого эндоскопа «Karl-Storz» Flex-X^c

Вся внутрижелудочковая эндоскопия выполнялась в сочетании с ригидной оптикой из набора рекомендованного проф. M.R. Gaab (Рис. 2 А). Набор состоит из эндоскопической оптики Hopkins (6⁰ прямого видения,

широкоугольная, с угловым окуляром, длиной 15 см). Кроме того, набор включает 6,5 мм в наружном диаметре порт длиной 13 см, оснащённый боковым краном для ввода катетера и/или обеспечения ирригации водно-солевыми растворами. В наборе имеются разновидности ригидных и полугибких манипуляторов, монополярные электроды, ирригационные канюли. Также использовался 8,3 мм порт системы MINOP «InVent» с эндоскопом Hopkins II 30° 2,7 мм (Рис. 2 Б).

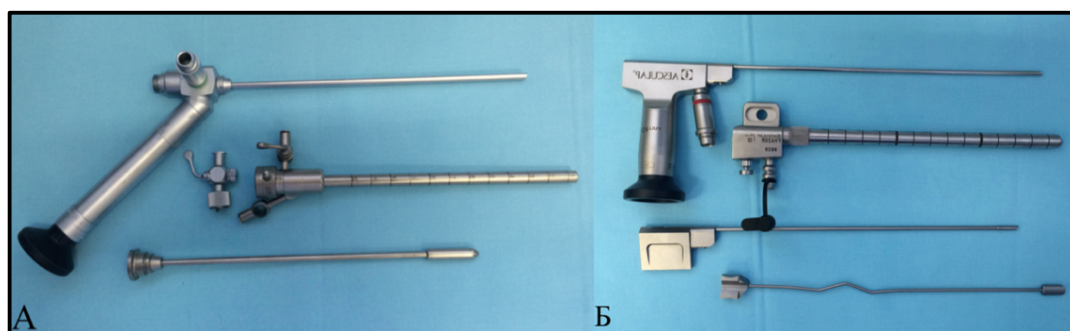


Рис. 2. Общий вид эндоскопов для внутрижелудочковой хирургии А – набор Gaab 6,5 мм эндоскопический порт, ригидный линзовый эндоскоп системы Hopkins. Б – набор системы MINOP

В лечении пациентов с ГВМК, для обеспечения метода использован самостоятельно составленный «набор для эндоскопической эвакуации гипертензивных гематом». Данный набор состоит из:

- изготовленного по собственным чертежам металлического порта, являющегося цельной трубкой диаметром 10 мм и длиной 120 мм, на конце которого имеются 4 отверстия в 1 мм для пассивного дренирования жидкой части гематомы в момент установки порта.
- стелет с тупым концом, который необходим при энцефалотомии в момент интеграции порта в мозговое вещество (Рис. 3 А)
- пластиковый прозрачный порт, длиной 140, 120, 90 мм, наружным диаметром 10 мм (Рис. 3 Б)
- вакуумные отсосы отечественного и импортного производства различных диаметров 6, 9, 12 Fr.

- эндоскопические моно/биполярные коагуляторы.

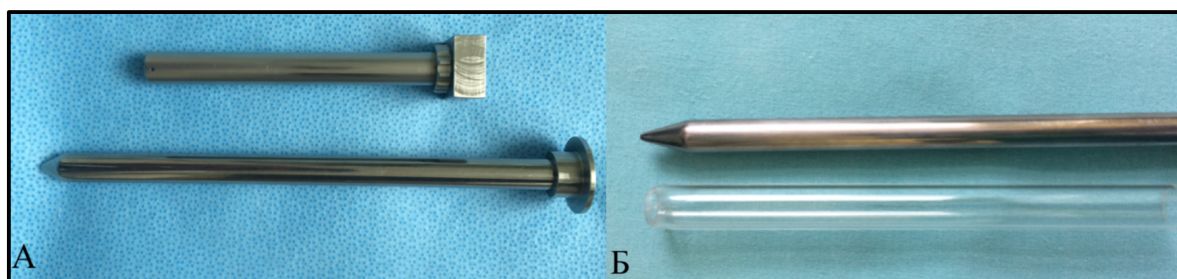


Рис. 3. Общий вид наборов для удаления ГВМК. А – металлический порт, Б – пластиковый порт.

Эндоскопическая хирургия гипертензивных внутримозговых кровоизлияний

Все эндоскопические доступы производились с учетом топографо-анатомических данных кровоизлияния, функциональных зон головного мозга и технических возможностей ригидной и гибкой оптики. На основе данных анатомической морфометрии лентикулостриарных артерий, для выбора определенного эндоскопического доступа, проведено топографическое деление гематом по отношению к внутренней капсуле и межталамической линии (на уровне tuber anterior thalami, дорсальнее отверстия Монро) на антеролатеральные и дорсолатеральные (анализируя минимум в 2-х проекциях (Ax,Sag). Исходя из вышесказанного, производился выбор хирургического доступа, при гематомах малого и среднего объема по принципу малоинвазивного короткого хирургического коридора. При локализации более 50% объема гематомы вентральнее линии выполнялся супраорбитальный (фронтальный) доступ, а дорсальные гематомы оперировались через теменной (темпоральный) доступ. Исключением являлись гематомы больших объемов более 50 см³, при которых предпочтение отдавалось фронтальному доступу в связи с наилучшей манипуляцией по длиннику гематомы для повышения эффективности метода (Рис. 4).

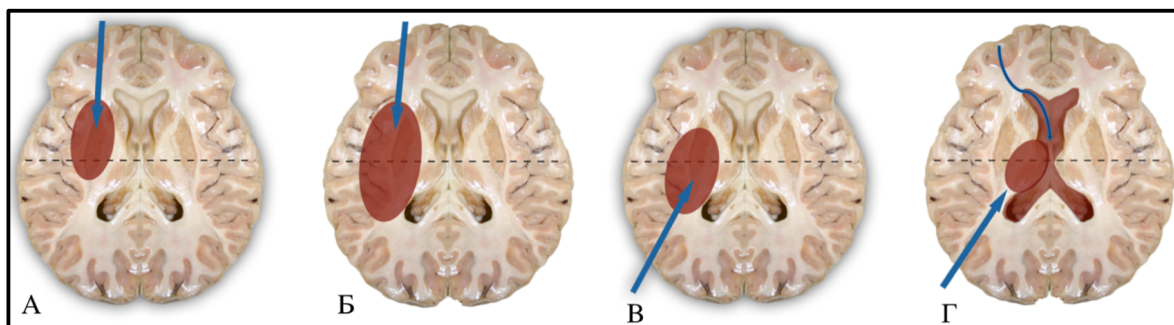


Рис. 4. Выбор эндоскопического доступа в зависимости от локализации гематом. А - вентролатеральная гематома, Б - смешанная гематома большого объема. В - дорсолатеральная гематома. Г – дорсомедиальная гематома, сочетанная с ВЖК.

В ряде случаев, при изолированном ВЖК или паренхиматозном кровоизлиянии с провывом крови в желудочковую систему, вызывающим окклюзионную гидроцефалию, проводилось интравентрикулярное удаление сгустков через прекокоронарный доступ в комбинации ригидной и гибкой оптики. В зависимости от локализации гематомы используются порты разных диаметров. 6,5 мм эндоскопический порт применим в отношении внутрижелудочковых кровоизлияний и медиальных гематом малого объема. Во всех остальных случаях применяется 10 мм порт собственной разработки. Для повышения безопасности и радикальности метода, выполняется два варианта установки порта при внутримозговых супратенториальных кровоизлияниях в передний и задний полюса гематом, тем самым обеспечивая антеградную и ретроградную технику удаления.

Антеградное удаление применимо при всех гематомах путаменальной области, не деструктирующих внутреннюю капсулу, для максимального снижения инвазии и ранней декомпрессии внутренней капсулы, до начала удаления основной части гематомы (центральных фрагментов). Во всех остальных случаях применяется ретроградный метод для повышения радикальности процедуры.

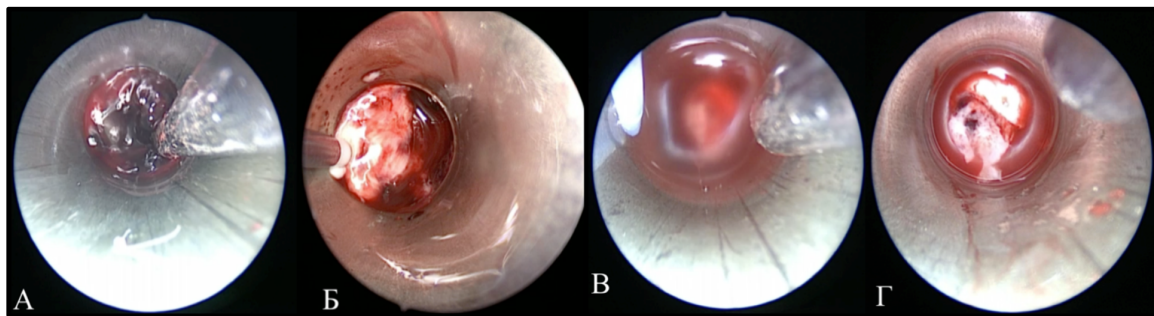


Рис. 5. Этапы удаления ГВМК. А – удаление центральных сгустков гематомы. Б – пристеночная часть полости, коагуляция паренхиматозного кровотечения. В – ирригация полости гематомы. Г – полость удаленной гематомы.

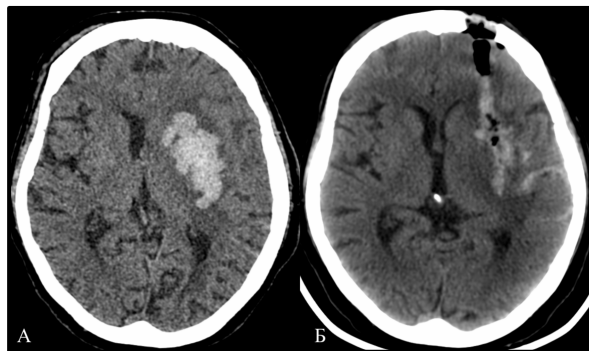


Рис. 6. КТ Ах., головного мозга до (А) и после эндоскопического удаления ВМГ

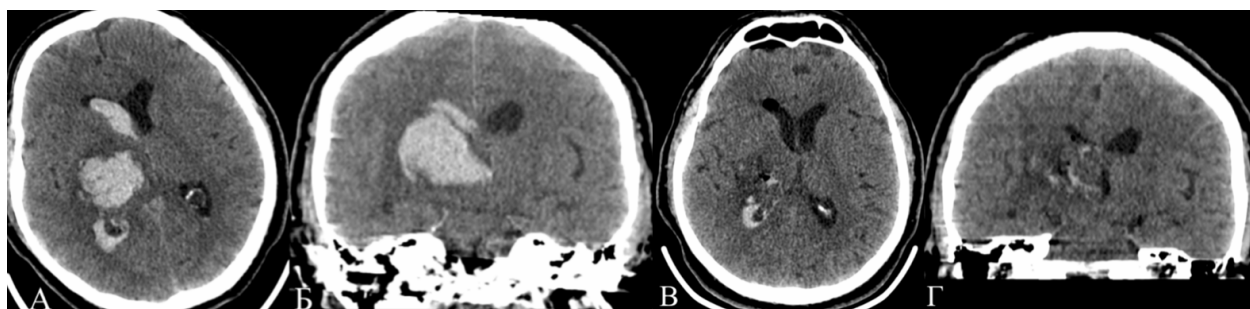
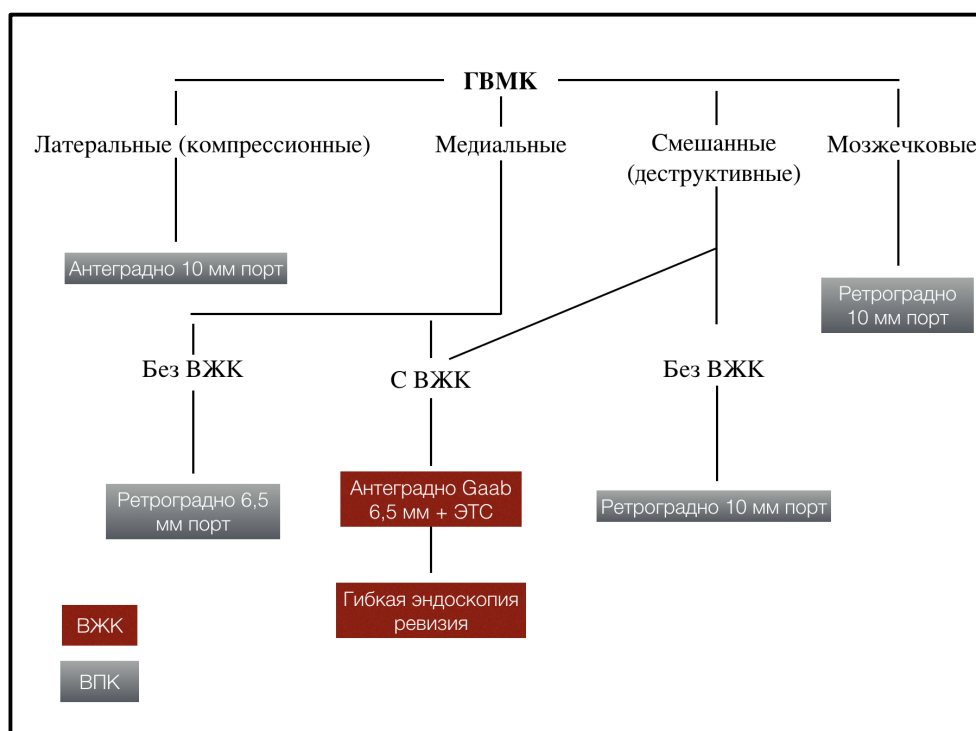


Рис. 7. КТ головного мозга Ах, front до (А,Б) и после (В,Г) эндоскопического удаления.

Таким образом, анализируя варианты удаления гематом различной локализации и объемно-плотностных характеристик предложен алгоритм удаления ГВМК с применением методики как ригидной, так и гибкой эндоскопии (Схема 1).

Алгоритм эндоскопической хирургии с применением одно/двух портовых методик, в комбинации ригидной и гибкой эндоскопией



Техника и варианты эндоскопической фенестрации кист головного мозга

В зависимости от типа фенестрации, (соотношение анатомических структур по направлению вектора дренирования) выполняемые стомии подразделялись как: цистостомия (ЦС), цистоцистерностомия (ЦЦС), цистовентрикулостомия (ЦВС), вентрикулоцистостомия (ВЦС), вентрикулоцистоцистерностомия (ВЦЦС).

Основные этапы операции при кистах: внедрение ригидной оптикой в полость кисты (при необходимости достижение прозрачной среды), забор материала на гистологическое исследование, ревизия полости кисты (ригидная оптика 0°, 30°), определение места проекции проведения цистостомии, выполнение цистостомии, ревизия стомы ригидной и/или гибкой оптикой, выполнение цистерностомии и ревизия дренирующей цистерны гибким эндоскопом.

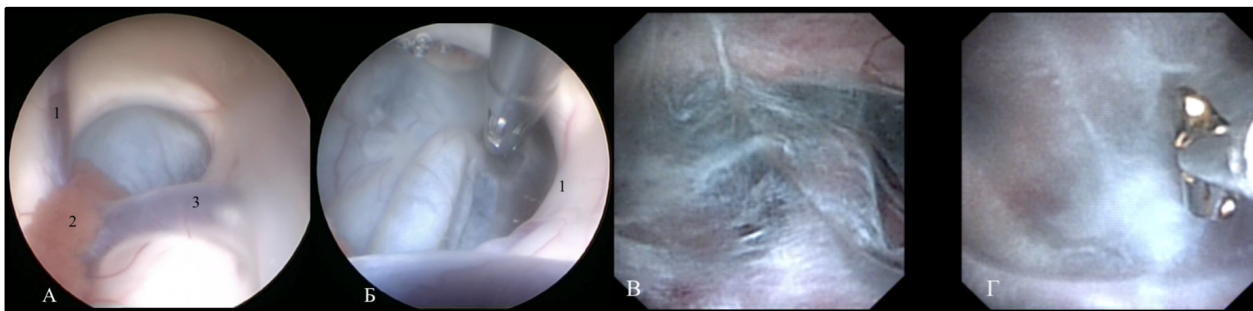


Рис. 8. Этапы ВЦЦС арахноидальной супраселлярной кисты. А - ревизия правого бокового желудочка 0° оптикой. 1) передняя септальная вена, 2) сосудистое сплетение, 3) таламо-стриарная вена. Б - этап фенестрации кисты. 1) край отверстия Монро. В - вид цистернальной арахноидальной оболочки. Г- фенестрация цистерны, завершение ВЦЦС.

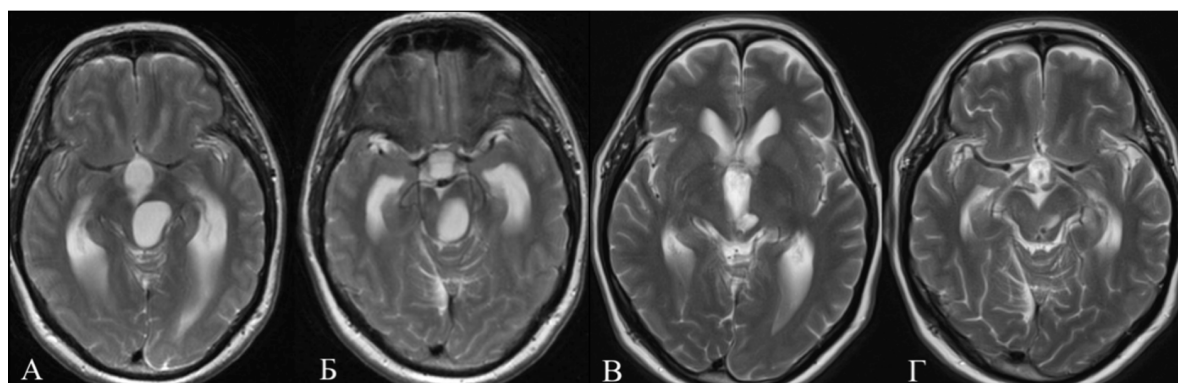


Рис. 9. МРТ головного мозга Ах., срезы до (А,Б) и после (1 неделя) (В,Г) ВЦЦС.

Результаты исследования

Результаты лечения пациентов с ГВМК

Оперировано 32 пациента с ГВМК. 5 (15%) пациентам выполнено удаление внутрижелудочковых кровоизлияний с одномоментным ЭТС и установкой наружного вентрикулярного дренажа с последующим ВЧД мониторингом. Клинические исходы на момент выписки из стационара (в среднем 14-18 суток) были хорошими (ШИГ 5-4) у 23 (72%) пациентов, удовлетворительными (ШИГ 3) у 4 (12%), плохими у 2 (6%). Летальные исходы - 3 (9%) случая. Сроки оперативного лечения были разделены на основные 4 группы: до 3 ч, 3-6 часов, 6-12 и более 12 часов. При наличии

ВЖК отмечены динамически значимые изменения плотности в короткие сроки наблюдения, что также может быть связано с малыми объемами внутрижелудочковых гематом в серии (в среднем 15 см³ и Graeb 4 балла) и высокой фибринолитической активностью ликвора соответственно. В ранние сроки от ОНМК лечению подвергались пациенты в тяжёлом состоянии с максимальным уровнем угнетения сознания по ШКГ до 7 баллов. Радикальность удаления гематом при хирургии посредством 10 мм порта составила в среднем 94% и 71% применительно 6,5 мм порта системы Gaab. Выявлена объективная зависимость уровня сознания от объема и локализации гематомы. Оценка функционального исхода до операции, на момент выписки и через 6 и 12 месяцев после показала улучшение исходов в среднем на 2 балла по шкале Рэнкин (Рис. 10). У пациентов с латеральными гематомами угнетение сознания наблюдалось в меньшей степени по ШКГ в отличие от гематом медиальной локализации. В 70% случаев все медиальные гематомы > 20 см³ сопровождались прорывом крови в желудочковую систему, что являлось неблагоприятным прогностическим признаком по общим исходам лечения пациентов. Повторных кровоизлияний в серии не отмечено.

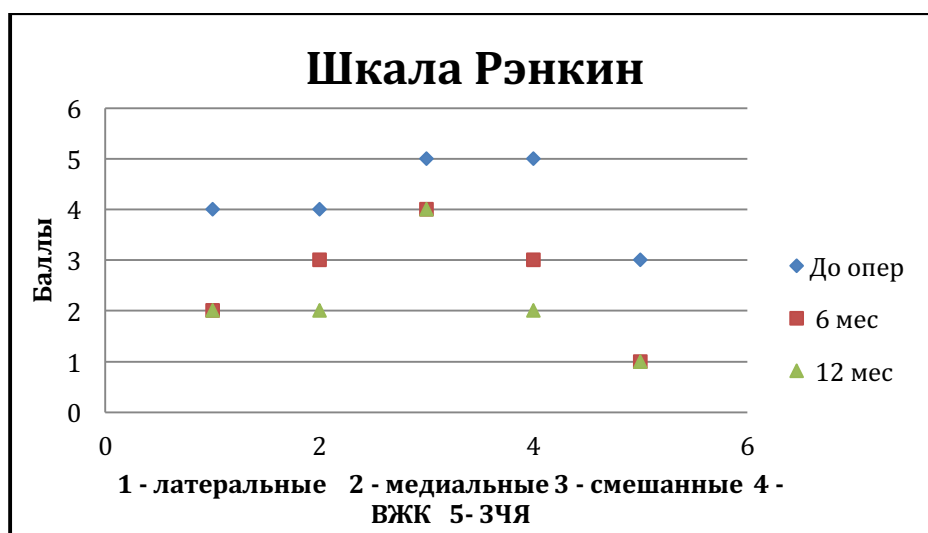


Рис. 10. Шкала Рэнкин в динамике восстановления двигательных нарушений в различные периоды инсульта.

В остром периоде заболевания значительное нарушение функционального статуса отмечалось у пациентов с медиальными гематомами, сочетанными с

внутрижелудочковым кровоизлиянием и гематомы ЗЧЯ, в обоих случаях отмечалась окклюзия ликворопроводящей системы различной степени, которая в основном потенцировала тяжесть состояния больных.

Также проведена оценка в ранний восстановительный период 3-6 месяцев после хирургического лечения, где отмечено максимальное улучшение статуса у пациентов с гематомами ЗЧЯ (до 1 балла Рэнкин) и медиальными, которые имели ВЖК. Пациенты с медиальной локализацией гематом (таламические, таламо-капсулярные) без ВЖК имели более плохие результаты восстановления, обусловленные вероятно деструктивным процессом на уровне внутренней капсулы. Гематомы с ВЖК достигали внутрижелудочковой частичной декомпрессии, тем самым подвергали внутреннюю капсулу меньшей деструкции. Такие же данные были получены при гематомах смешанной локализации. Через 12 месяцев наблюдений значительных изменений в функциональном статусе не наблюдалось. Максимальный уровень регресса двигательных расстройств при оценке на 12 месяцев после ОНМК отмечался в группе пациентов с латеральными гематомами и ЗЧЯ.

Результаты лечения пациентов с кистами головного мозга

Все пациенты были оперированы эндоскопическим методом. Оценка неврологического статуса производилось на основе совокупности выявляемых ведущих симптомов основного заболевания. Сроки оценки результатов в послеоперационном периоде определялись на момент выписки из стационара и через 6 и 12 месяцев катамнеза. Следует отметить, что выявлена достоверная корреляция интенсивности головной боли напряжения и наличия окклюзионного процесса. В раннем послеоперационном периоде на момент выписки и в динамике при плановом осмотре у всех 22 пациентов (100%) отмечался регресс цефалгического синдрома в разной степени по ВАШ. Отмечалась тенденция к повышению уровня выраженности головной боли при длительности заболевания. Не обнаружено достоверной связи между

объемом, гистотипом кисты и интенсивностью головных болей. Медиана по ВАШ до операции составила 5,4 балла, что соответствует высокой степени выраженности болевого синдрома. Наибольшее количество баллов отмечено у пациентов с глубинными кистами средней линии и задней черепной ямки с длительным анамнезом заболевания.

ВЫВОДЫ

1. Техника удаления гипертензивных гематом и фенестраций кист головного мозга предусматривает комбинацию применения ригидной и гибкой эндоскопии для повышения эффективности и безопасности метода.
2. Алгоритмы хирургии гипертензивных кровоизлияний и фенестраций кист головного мозга определяют использование портов различного диаметра для повышения радикальности метода и снижения рисков повторных операций.
3. Разработанные одно/двух портовые доступы для удаления гипертензивных кровоизлияний и фенестраций кист головного мозга позволяют расширить показания для эндоскопической хирургии, что наиболее важно при гематомах внутрижелудочковой локализации и кистах глубинных отделов головного мозга, где необходимо одномоментное применение ригидной и гибкой эндоскопии.
4. Разработанный 10 мм порт для эндоскопического удаления гипертензивных внутримозговых кровоизлияний необходим при гематомах с высокими объемно-плотностными характеристиками для повышения радикальности метода, при этом сохраняя требования минимальной инвазии.
5. Гемостаз после удалений гипертензивных кровоизлияний и фенестрации кист головного мозга может осуществляться с применением композитных желатиновых и коллагеновых субстанций

с тромбином при продолженном кровотечении в условиях неэффективности прямой эндоскопической коагуляции.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Метод эндоскопии в хирургии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний является эффективным и может быть применен у пациентов с гематомами не требующими декомпрессивных операции.
2. Гибкая эндоскопия повышает качество и радикальность удаления ВЖК, что обуславливает ее применение при гематомах данной локализации.
3. Разработанный 10 мм порт является высокоэффективным при хирургии гематом и может быть применен повсеместно, ввиду высокой безопасности и радикальности удаления.
4. В хирургии кист головного мозга взрослых эндоскопия может рассматриваться как метод первого выбора.
5. Методика эндоскопической фенестрации кист различной вариации может быть применима ко всем жидкостным кистам головного мозга в условиях отсутствия инфекционного и опухолевого процесса.
6. Распределение кист головного мозга взрослых на основе предложенной хирургической классификации позволяет уточнить топографо-анатомические аспекты, тактику фенестрации, решить терминологические споры и может быть применима в нейрохирургической практике.
7. Использование гибкой эндоскопии при проведении ЭТС повышает эффективность процедуры и позволяет объективно ревизовать цистерны основания для повышения потоковых характеристик стомы

и снижения частоты реокклюзии и может быть применено при проведении данной процедуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование и анализ результатов лечения пациентов определяют объективные показания применения эндоскопии в хирургии гипертензивных кровоизлияний и симптоматических кист различной локализации. Показаны преимущества метода не только в аспекте малой инвазии, но также при возможности проведения вполне радикальных манипуляций. Следует отметить, что в большинстве случаев применен эндоскопический порт собственной разработки, который, по нашему мнению, имеет ряд преимуществ в отличие от зарубежных аналогов. Разработанные алгоритмы комбинации ригидной и гибкой эндоскопии повышают безопасность и радикальность метода. Таким образом, в результате работы достигнута поставленная цель и решены задачи исследования.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Принимая во внимание отсутствие единых международных и национальных рекомендаций по данной тематике, необходимо проведение крупных рандомизированных исследований на большем количестве пациентов. Все это позволит стандартизировать применение нейроэндоскопических систем в лечении пациентов нейрохирургического профиля.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Лепсверидзе Л.Т., Семенов М.С., Гуца А.О.** Эндоскопическое удаление внутричерепных гематом различной локализации и давности // Поленовские чтения: XIII всерос. Науч.-практ. конф. –Спб.: Человек и его здоровье, 2014. –С.110

2. **Лепсверидзе Л.Т.,** Гуца А.О., Семенов М.С. Методика гибкой эндоскопии при интракраниальных кистах // Поленовские чтения: XIII всерос. Науч.-практ. конф. –Спб.: Человек и его здоровье, 2014. –С.169
3. **Лепсверидзе Л.Т.,** Семенов М.С., Гуца А.О. Современные эндоскопические методы в лечении больных с внутричерепными жидкостными образованиями // Поленовские чтения: XIV всерос. Науч.-практ. конф. –Спб.: Человек и его здоровье, 2015. –С.133
4. Гуца А.О., Арестов С.О., **Лепсверидзе Л.Т.,** Семенов М.С. Метод эндоскопии в хирургии симптоматических внутричерепных кист и хронических субдуральных гематом // **Журнал Нейрохирургия.** 2015. №3. –С. 45–49.
5. Гуца А.О., Семенов М.С., **Лепсверидзе Л.Т.** Опыт эндоскопического удаления гипертензивных внутримозговых кровоизлияний // **Журнал вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко.** 2015. Т. 79. № 6. –С. 71 –76.
6. Гуца А.О., Семенов М.С., **Лепсверидзе Л.Т.** Эндоскопическое удаление внутричерепных кровоизлияний и фенестрация симптоматических арахноидальных кист головного мозга // **Анналы клинической и экспериментальной неврологии.** 2015. Т 9. № 1. –С. 25 – 31
7. **Лепсверидзе Л.Т.** Нейроэндоскопия в хирургии гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и симптоматических врожденных кист головного мозга неопухолевой природы // Материалы VII конференции молодых ученых РМАПО с международным участием «Шаг в завтра». Москва. 2016. – С.–76–78.
8. **Лепсверидзе Л.Т.,** Семенов М.С., Гуца А.О. Эндоскопический метод в хирургическом лечении пациентов с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями // **Журнал нервные болезни.** 2016. №4. –С.17–18.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АК – арахноидальная киста
- БЗО – большое затылочное отверстие
- ВАШ – визуальная аналоговая шкала
- ВЖК – внутрижелудочковое кровоизлияние
- ВКК – вентрикуло-краниальный коэффициент
- ВМГ – внутримозговая гематома
- ВМК – внутримозговое кровоизлияние
- ВПК – внутривентрикулярное кровоизлияние
- ВПС – вентрикуло-перитонеальное шунтирование
- ВЦС – вентрикулоцистостомия
- ВЦЦС – вентрикулоцистостерностомия
- ГВМК – гипертензивное внутримозговое кровоизлияние
- ММУ – мостомозжечковый угол
- ОФЭКТ – однофотонная эмиссионная компьютерная томография
- СКТ – спиральная компьютерная томография
- СМЖ – спинномозговая жидкость
- СЧЯ – средняя черепная ямка
- ХСГ – хроническая субдуральная гематома
- ЦВС – цистовентрикулостомия
- ЦС – цистостомия
- ЦЦС – цистоцистостерностомия
- ШИГ – шкала исходов Глазго
- ШКГ – шкала комы Глазго
- ЭТВ – эндоскопическая тривентрикулостомия
- ASL – arterial spin labeling
- FEPS – functional endoscopy pituitary surgery
- MPR – multi planar reformat