

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-  
Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

## РЕЦЕНЗИЯ НА РЕФЕРАТ

Кафедра Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО  
(наименование кафедры)

Рецензия Шнякин Павел Геннадьевич, ДМН, доцент, заведующий кафедрой  
(ФИО, ученая степень, должность рецензента)

на реферат ординатора 1 года обучения по специальности Нейрохирургия

(ФИО ординатора)

Тема реферата: Гидроцефалия

### Основные оценочные критерии

№	Оценочный критерий	Оценка (по пятибалльной шкале)
1.	Структурированность	+
2.	Объем	+
3.	Актуальность	+
4.	Соответствие текста реферата его теме	+
5.	Владение терминологией	+
6.	Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	+
7.	Логичность доказательной базы	+
8.	Умение аргументировать основные положения и выводы	+
9.	Источники литературы (не старше 5 лет)	-
10.	Наличие общего вывода по теме	+
<b>Итоговая оценка</b>		<b>отл.</b>

Дата: «26» сентября 2021 год

Подпись рецензента

  
(подпись)

Шнякин П.Г.  
(ФИО рецензента)

Подпись ординатора

  
(подпись)

Рожнов С.В.  
(ФИО ординатора)

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО

Зав.кафедры д.м.н., доц.: Шнякин П.Г.

**Реферат на тему:  
Гидроцефалия**

Выполнил:  
Ординатор 1 года обучения  
Рожнов С.В.

## План работы:

1. Определение гидроцефалии
2. Классификация болезни
  - 2.1 Этиологическая классификация
  - 2.2 Морфологическая классификация
  - 2.3 Функциональная классификация
3. Причины гидроцефалии
4. Прогрессирующее или стационарное течение болезни
  - 4.1 прогрессирующая
  - 4.2 клиническая
5. Диагностические критерии
6. Диагностика болезни
7. Лечение гидроцефалии
8. Использованная литература

**Гидроцефалия** — заболевание, характеризующееся избыточным скоплением цереброспинальной жидкости в желудочковой системе головного мозга в результате затруднения её перемещения от места секреции (желудочки головного мозга) к месту абсорбции в кровеносную систему (субарахноидальное пространство) — *окклюзионная гидроцефалия*, либо в результате нарушения абсорбции — *арезорбтивная гидроцефалия*.

**Гидроцефал** — человек, страдающий гидроцефалией.

### **Классификация гидроцефалии**

#### *Этиологическая классификация*

В зависимости от причин возникновения гидроцефалию разделяют на врожденную (следствие пороков развития или внутриутробного поражения нервной системы) и приобретенную (в результате черепно-мозговой травмы, воспалительных процессов, опухолей, цереброваскулярной патологии и т. д.). Особое внимание уделяют этиологическим факторам возникновения гидроцефалии у детей, которые отличаются от таковых у взрослых. К ним относятся:

- врожденная патология без менингомиелоцеле
- врожденная патология в сочетании с менингомиелоцеле
- перинатальные внутричерепные геморрагии
- опухоли головного мозга
- воспалительные процессы
- черепно-мозговая травма
- цереброваскулярная патология.

Врожденная патология, приводящая к гидроцефалии:

- мальформация Арнольда-Киари 1 вследствие затруднения опока ликвора из IV желудочка;
- мальформация Арнольда-Киари 2 в сочетании с менингомиелоцеле или без нее;
- первичный стеноз водопровода мозга (возникает внутриутробно, но клинически реализуется чаще у взрослых);
- вторичный стеноз водопровода мозга вследствие глиоза как результат внутриутробной инфекции или геморрагии герминального матрикса;
- мальформация Денди-Уокера (атрезия отверстия Люшка или Можанди);
- редкие генетические наследственные аномалии, связанные с X-хромосомой.

Приобретенная патология, вызывающая гидроцефалию:

- инфекционная (наиболее часто встречающаяся причина сообщающейся гидроцефалии);
- постгеморрагическая (вторая по частоте причина сообщающейся гидроцефалии):
- после субарахноидальной геморрагии
- после желудочковой геморрагии (у 20-50 % таких больных развивается прогрессирующая гидроцефалия);
- вторичная при объемных внутричерепных процессах:
- неопухолевая (артериовенозные мальформации, кисты)
- опухолевая (в результате обструкции ликворноспинных путей - опухоли мозжечка, четверохолмной цистерны, III или бокового желудочка);
- в результате гиперпродукции ликвора - плектус-папилломы, плектус-карциномы, менингиомы плексуса
- в сочетании с опухолями спинного мозга
- послеоперационная (около 20 % детей после удаления опухолей задней черепной ямы требуются шунтирующие операции).

### *Морфологическая классификация*

Различают гидроцефалию открытую (сообщающуюся), закрытую (окклюзионную) и *ex vasuo*.

Открытая гидроцефалия предполагает свободное сообщение ликвороносных пространств: ее развитие связано с нарушением соотношения процессов продукции и резорбции ликвора. Выделяют гиперпродукционную, арезорбтивную и смешанную формы, при которых процессы продукции преобладают над процессами резорбции.

Закрытая гидроцефалия возникает в результате разобщения ликвороносных путей на различных уровнях. При окклюзии на уровне межжелудочкового отверстия образуется расширение одного бокового желудочка мозга, на уровне III желудочка - обоих боковых желудочков, на уровне водопровода мозга и IV желудочка - боковых и III желудочка (тривентрикулярная форма), на уровне большой затылочной цистерны - расширение всей желудочковой системы мозга.

Гидроцефалия *ex vasua* - это следствие уменьшения объема мозговой паренхимы в результате атрофии, при старении организма (как физиологическая норма) или при патологических состояниях центральной нервной системы, сопровождающихся атрофическими изменениями (например, болезнь Крейтцфельдта-Якоба, болезнь Альцгеймера). Гидроцефалия *ex vasua* является не истинной гидроцефалией, обусловленной нарушением ликвородинамики, а следствием заполнения ликвором "свободных" внутричерепных пространств.

Морфологически гидроцефалию разделяют также в соответствии с расположением расширенных ликворных пространств по отношению к мозговой ткани: на внутреннюю (внутрижелудочковую), наружную (субарахноидальную) и смешанную.

### *Функциональная классификация*

В зависимости от уровня ликворного давления различают гипертензивную и нормотензивную гидроцефалию. В функциональном и клиническом аспектах выделяют гидроцефалию прогрессирующую (нарастающую), стабилизировавшуюся (не претерпевающую изменений с течением времени) и регрессирующую (уменьшающуюся). Прогрессирующая гидроцефалия в клиническом плане является декомпенсированной или субкомпенсированной: именно она выступает объектом консервативного или хирургического лечения. Стабилизировавшаяся и регрессирующая гидроцефалия всегда является компенсированной и обычно не требует лечения.

**Причиной** гидроцефалии могут быть врожденные пороки развития ликворной системы, например сужение водопровода мозга, создающие препятствия для нормальной циркуляции спинномозговой жидкости. Воспалительные процессы в мозговых оболочках (менингиты, арахноидиты) могут приводить к изменению их структуры, образованию спаек, сращений. При этих процессах основной причиной гидроцефалии является избыточное образование спинномозговой жидкости и уменьшение ее обратного всасывания. Гидроцефалия развивается вследствие сдавливания опухолями мозга, ликворных путей или прорастания их в желудочковую систему мозга.

При патологоанатомическом исследовании мозга выявляют расширение полостей желудочков, истончение вещества мозга, атрофию сосудистых сплетений, уплотнение паутинной оболочки мозга, сращение мозговых оболочек. Степень изменений вещества мозга зависит от выраженности гидроцефалии. В тяжелых случаях полушария головного мозга превращаются в тонкостенные мешки, заполненные цереброспинальной жидкостью, количество которой достигает 1 — 2 л. Извилины мозга уплощены, борозды сглажены, кровеносные сосуды уменьшены, деформированы. Кости черепа истончены, основание его уплощено.

Постоянным клиническим признаком гидроцефалии является прогрессирующее увеличение головы. В случаях врожденной гидроцефалии оно может обнаруживаться при рождении

ребенка, в первые дни или месяцы жизни. Череп увеличивается во всех направлениях, но преимущественно выступают лобные бугры. Лобная область как бы нависает, вследствие чего лицевой череп кажется уменьшенным. Иногда череп бывает асимметричным из-за скопления жидкости в определенных участках желудочковой системы. Швы черепа расходятся, большой родничок увеличивается, взбухает, становится напряженным, пульсирует. Вены свода черепа расширяются, кожа истончается, становится блестящей. Глазные яблоки обычно повернуты вниз (симптом заходящего солнца). Возможны нарушения движения глазных яблок: расходящееся или сходящееся косоглазие, плавающие движения глазных яблок, нистагм и др. Следствием давления цереброспинальной жидкости на зрительный нерв является его атрофия и прогрессирующее снижение зрения вплоть до полной слепоты. Может наблюдаться снижение слуха. По мере нарастания гидроцефалии развиваются экзофтальм (выступление глазных яблок), спастические парезы, параличи, нарушения координации движений. Страдают вегетативные функции: терморегуляция, потоотделение, водно-солевой обмен и др.

### **Гидроцефалия имеет прогрессирующее или стационарное (непрогрессирующее) течение.**

*Стационарное течение* наблюдается при компенсации приводящих к гидроцефалии патологических процессов.

При гидроцефалии происходят своеобразные изменения психики. В начале болезни механическая память хорошая. Больные быстро запоминают стихи. Преобладает механическая память (однако этот признак не является обязательным, чаще выражен при компенсированной гидроцефалии). У некоторых детей развиты музыкальные или художественные способности. Работоспособность носит неравномерный характер. Нарушена целенаправленная деятельность. Такие дети очень истощаемы, с трудом сосредотачиваются на чем-либо, легко отвлекаемы. Отмечается склонность к колебаниям настроения, чаще в сторону эйфории (приподнятое, веселое настроение). Возможны переходы от импульсивного к заторможенному состоянию; у некоторых больных преобладает какое-либо из этих состояний. В период декомпенсации гидроцефалии наблюдаются элементы не критичности к своему поведению.

Нарушения интеллекта при гидроцефалии колеблются от глубокой идиотии до легкой дебильности. Это во многом зависит от степени компенсации гидроцефалии, характера вызвавшего ее патологического процесса и степени поражения мозга. При компенсированной гидроцефалии интеллектуальное развитие ребенка может быть нормальным, он способен обучаться в массовой школе. При снижении интеллекта возможность обучения ребенка зависит от степени олигофрении. В состоянии дебильности детей можно обучать во вспомогательных школах для умственно отсталых детей. Отмечаются случаи, когда интеллектуально сохранного больного гидроцефалией ребенка ошибочно квалифицируют как умственно отсталого. Причинами такой диагностики может быть повышенная истощаемость основных нервных процессов, пониженная работоспособность, отвлекаемость. Перечисленные явления особенно выражены в период декомпенсации — резкого повышения внутричерепного давления. К ним присоединяются головная боль, тошнота, головокружение, нарушения координации движений. У детей со сниженным интеллектом при декомпенсации гидроцефалии изменения поведения и успеваемости происходят более резко. Педагог-дефектолог должен знать об этих особенностях течения гидроцефалии или гидроцефального синдрома и вовремя ставить об этом в известность невропатолога, психоневролога или педиатра.

Больные гидроцефалией дети дошкольного возраста могут казаться хорошо развитыми за счет хорошей механической памяти, резонерства, музыкальных и художественных способностей. Однако при психологическом исследовании можно выявить у них слабость мыслительных процессов, малопродуктивное мышление, слабую логическую память,

шаблонность речи, малую ее выразительность, бедность словарного запаса. Все это важно учитывать педагогу-дефектологу при работе с детьми, страдающими гидроцефалией или гидроцефально-гипертензионным синдромом.

*При прогрессировании гидроцефалии* по мере нарастания атрофии мозга уровень умственного развития заметно снижается. Ослабевает память. Речь становится бедной и малоэмоциональной. Преобладает механическое повторение услышанного. Постепенно развивается слабоумие, усугубляемое дефектами зрения, слуха, эпилептиформными припадками.

При гидроцефалии проводят исследование цереброспинальной жидкости, электроэнцефалографию, эхоэнцефалографию, рентгенографию черепа, осмотр глазного дна, ангиографию, пневмоэнцефалографию, компьютерную томографию. Все это предпринимают с целью выявления вызвавшего гидроцефалию основного патологического процесса. Особенно важно своевременно диагностировать прогрессирующую гидроцефалию, вызванную опухолью головного мозга или текущим воспалительным процессом — арахноидитом.

При открытой форме гидроцефалии изменяются размеры и форма черепа — его мозговой отдел значительно преобладает над лицевым, лобная часть резко выступает вперед, в области висков и лба наблюдается выраженная венозная сеть. У маленьких детей происходит расширение и взбухание родничков, частичное смещение глаз под край нижнего века - так называемый симптом “заходящего солнца”. Родничок - это неокостеневший участок свода черепа с прослойкой соединительной ткани. Различают задний и передний роднички. Задний родничок, или малый, расположен между затылочной и теменными костями. Закрывается этот родничок в конце внутриутробного периода или с первой недели после рождения к концу 3-го месяца жизни. Родничок передний, или большой, расположен между лобными и теменными костями и имеет форму ромба. Закрывается он к 12-15 месяцам жизни. При гидроцефалии роднички остаются открытыми длительное время.

Чрезмерный рост головы может наблюдаться уже во внутриутробном периоде, и это является фактором, препятствующим нормальному течению родов.

### **Диагностика гидроцефалии основана на клинических, инструментальных и лабораторных данных.**

Маленьким детям необходимо измерять окружность головы и грудной клетки для раннего выявления признаков гидроцефалии: в норме ежемесячный прирост окружности головы первые три месяца у доношенного ребенка не должен превышать 2 см в месяц. К году окружность грудной клетки должна быть больше окружности головы ребенка приблизительно на 1 см. У новорожденного в среднем окружность головы равна 35,5 см (нормальным считается диапазон 33,0-37,5 см). В годовалом возрасте окружность головы ребенка в среднем равна 46,6 см (границы нормы 44,9 — 48,9 см). Окружность грудной клетки у новорожденных - 33— 35 см. Ежемесячное увеличение ее размеров составляет на первом году жизни в среднем 1,5—2 см. К году окружность грудной клетки увеличивается на 15—20 см. При обследовании детей следует помнить о существовании семейных случаев большеголовости без признаков гидроцефалии.

При подозрении на гидроцефалию детей необходимо обследовать у невропатолога и нейрохирурга. В комплекс неврологического обследования входит выполнение УЗИ мозга (нейросонографии), при необходимости - компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Также необходим осмотр окулиста. По показаниям назначают другие методы исследований (анализ крови, электроэнцефалограмму, исследование спинномозговой жидкости и т.д.).

### **Диагностические критерии болезни**

Гидростатическую характеристику гидроцефалии определяют следующие признаки: обнаруживаемое при компьютерной томографии (КТ) увеличение размеров нижних рогов боковых желудочков более чем на 2 см с отсутствием визуализации субарахноидальных пространств конвекситальных областей, межполушарной и боковых щелей мозга баллоновидное расширение передних рогов боковых желудочков (симптом Мики Мауса) и III желудочка

перивентрикулярное снижение плотности ткани, фиксируемое при КТ, или повышение сигнала в режиме T-2, отмечаемое при магнитно-резонансной томографии (МРТ), в результате трансэндимарного пропитывания или миграции ликвора

Рассмотрим отличительные признаки наружной доброкачественной гидроцефалии: субарахноидальные пространства увеличены, особенно в области полюсов лобных долей у детей первого года жизни

желудочки мозга - нормальной величины или несколько расширены

в отличие от хронических субдуральных гематом содержимое субарахноидальных пространств характеризуется "плотностью" ликвора, фиксируемой на КТ, МРТ и нейросонографии (НСГ)

наружная доброкачественная гидроцефалия обычно спонтанно резорбируется к 2 годам жизни

Расширение субарахноидальных пространств сочетается с увеличением окружности головы и "выбуханием" родничков, увеличением их размеров и задержкой сроков закрытия. Обычно бывают увеличены размеры базальных цистерн и межполушарной щели при нормальных или слегка увеличенных размерах желудочков мозга. Никаких признаков задержки психомоторного развития у детей не наблюдается.

Причины наружной гидроцефалии до конца не выяснены. Предрасполагающие факторы ее развития также не установлены, хотя отмечено частое сочетание с краниосиностозами (особенно плагиоцефалии), внутрижелудочковыми гемorragиями и окклюзией верхней полой вены.

При наружной доброкачественной гидроцефалии обычно не требуется хирургическое лечение, она спонтанно компенсируется к 12-18-у месяцу жизни. Рекомендуется динамичный контроль за состоянием ликвороносных пространств с применением НСГ, КТ, МРТ.

Термин "стабилизировавшаяся гидроцефалия" клиницисты употребляют в отношении гидроцефалии, которая не прогрессирует. Для нее характерны следующие признаки: увеличенные, но не изменяющиеся с течением времени размеры желудочков мозга; нормальные кривые роста окружности головы; нормальное или несколько замедленное психомоторное развитие ребенка.

**Лечение** гидроцефалии зависит от характера прогрессирования процесса. При быстром увеличении окружности черепа показано нейрохирургическое вмешательство. В случаях медленного прогрессирования гидроцефалии рекомендуется применять препараты, снижающие внутричерепное давление.

При компенсированной гидроцефалии, когда развитие ребенка не нарушено, показаны динамическое наблюдение и периодическое назначение дегидратирующих средств (уменьшающих количество жидкости - диакарб, верошпирон, сульфат магния и др.), особенно при инфекционных заболеваниях, ушибах головы. В зависимости от особенностей самочувствия ребенка назначают препараты для улучшения мозгового кровообращения (кавинтон), поливитамины, и другие симптоматические средства, в том числе фитопрепараты и гомеопатические средства.

При неэффективности консервативных методов, к сожалению, в большинстве случаев приходится прибегать к хирургическому лечению. Заключается оно в устранении причины (удаление опухоли, препятствующей току ЦСЖ, удаление сосудистых сплетений при повышенной продукции), создание оттока ЦСЖ из желудочков головного мозга или, если это невозможно, в отведении ликвора из желудочков мозга в другие полости организма с



помощью специальных шунтирующих систем. Чаще всего ЦСЖ отводят в брюшную полость, эта операция называется вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Шунтирующая система обычно устанавливается на очень длительный период и непрерывно удаляет избыток ликвора из мозга, поддерживая внутричерепное давление в пределах нормальных значений. Имеются много типов шунтирующих систем. В каждом конкретном случае нейрохирург выбирает ту, которая наиболее подходит данному больному. Ребенок с таким шунтом может вести обычный образ жизни, посещать детский сад и школу.

Кроме операции вентрикуло-перитонеального шунтирования в последнее время появился новый метод - это эндоскопические операции. Операция производится путем введения в желудочек мозга специальных тонких эндоскопических инструментов через маленькое отверстие в черепе. Эндоскоп связан через микрокамеру с монитором, на котором хирург может видеть желудочки изнутри. При использовании этих эндоскопов, нейрохирурги могут создавать обход препятствию оттока цереброспинальной жидкости. Эта операция подходит только для детей с окклюзионной гидроцефалией.

При ранней диагностике и оперативном нейрохирургическом лечении гидроцефалии можно добиться значительного регресса неврологических нарушений, постепенной нормализации функций мозга, и, что особенно важно для маленьких детей, правильного полноценного развития нервной системы.

При отставании в психическом и речевом развитии дети нуждаются в специальных логопедических и педагогических мероприятиях, характер которых во многом зависит от степени интеллектуального дефекта, выраженности декомпенсации гидроцефалии. В каждом конкретном случае вопрос о методах коррекции следует обсуждать с врачом, учитывая те особенности психики больных, о которых сказано выше.

**Для лечения детей с прогрессирующей гидроцефалией используют как медикаментозные, так и хирургические методы.**

#### *Медикаментозная терапия*

У недоношенных детей с геморрагиями в спинномозговую жидкость, без явных признаков активной прогрессирующей гидроцефалии, когда возможны санация ликвора и восстановление его нормального всасывания, широко применяют диуретики. Это позволяет добиться стабилизации внутричерепного давления и величины желудочков мозга примерно у 50 % детей в возрасте до одного года. Применение диуретиков оправдано при нормальной выделительной функции почек и отсутствии признаков повышения внутричерепного давления (апноэ, сонливости, рвоты).

Используют также ингибиторы карбоангидразы (ацетозоламид), способствующие выведению с мочой натрия, который увлекает за собой воду и увеличивает диурез, снижая продукцию ликвора. Одновременно назначают салуретики (фуроземид), тормозящие резорбцию ионов натрия и воды в канальцах почек, снижающие продукцию ликвора и улучшающие венозный отток. В целях предупреждения ацидоза и восстановления утраченного калия назначают (под контролем содержания электролитов) препараты, содержащие натрий (бикарбонат натрия), калий (оротат калия, аспарагинат калия). При этом осуществляют еженедельный контроль с помощью НСГ за состоянием желудочков мозга. Если на протяжении 6 месяцев они не увеличиваются, дозу препаратов в течение 2-4 недель снижают до полной отмены. Если за 2-3 месяца стабилизировать процесс не удастся и гидроцефалия нарастает, ставят вопрос о хирургическом вмешательстве. При быстром прогрессировании гидроцефалии на фоне медикаментозного лечения к хирургическим методам прибегают раньше.

#### Хирургическое лечение

Основной метод лечения гидроцефалии — хирургический. Для снижения внутричерепного давления в качестве терапевтической меры назначают диуретики.

### *Схематическое изображение типичного шунта*

С 50-х годов XX века стандартным методом лечения любой формы гидроцефалии была шунтирующая операция для восстановления движения ликворной жидкости.

После трепанации черепа один конец шунта, заканчивающийся рентгеноконтрастным катетером, проводится в полость расширенного желудочка. Промежуточная, самая длинная часть, изготовленная из силикона, располагается подкожно. Дистальный конец, также имеющий катетер, открывается в брюшной или грудной полости, что обеспечивает дренирование. Шунт снабжен насосом, автоматически регулирующим давление спинномозговой жидкости<sup>[3][4]</sup>. Начиная с середины 80-х значительное место в лечении гидроцефалии стали занимать эндоскопические операции.

Лечение окклюзионной гидроцефалии с помощью шунтирования достаточно эффективно, однако, по данным различных источников, осложнения при этой операции составляют 40—60 % случаев. При этом, в зависимости от причины, вызвавшей дисфункцию, весь шунт или его части должны быть заменены. Как показывает опыт, наиболее часто осложнения, требующие ревизии шунта, возникают в период от шести месяцев до одного года после операции. Большинство пациентов, которым проведена шунтирующая операция, вынуждено перенести несколько хирургических вмешательств в течение жизни. В любом случае, как минимум, следует ожидать двух или более ревизий — ведь ребёнок растёт. После шунтирующих операций пациент становится шунтзависимым, то есть вся его дальнейшая жизнь будет зависеть от работы шунта.

**Осложнения шунтирующих операций**

Окклюзия (закупорка) как в желудочках головного мозга, так и в брюшной полости.

Инфицирование шунта, желудочков головного мозга, мозговых оболочек.

Механические повреждения шунта.

Гипердренирование (быстрый сброс ликвора из желудочков) часто сопровождается обрывом конвексимальных вен и образованием гематом.

Гиподренирование (медленный отток из желудочков) — операция в таком случае неэффективна.

Развитие эпилептического синдрома, пролежни органов брюшной полости и др.

### *Наружные дренирующие операции*

Это метод выведения ликвора из желудочков головного мозга снаружи, применяется как мера отчаяния, сопровождаются наибольшим числом осложнений, особенно повышается риск инфицирования.

### *Эндоскопическое лечение гидроцефалии*

В настоящее время эндоскопическое лечение гидроцефалии является приоритетным направлением в мировой практике нейрохирургии. Виды оперативных эндоскопических вмешательств при гидроцефалии:

- эндоскопическая вентрикулоцистерностомия дна III желудочка,
- акведуктопластика,
- вентрикулокистоцистерностомия,

- септостомия,
- эндоскопическое удаление внутрижелудочковой опухоли головного мозга,
- эндоскопическая установка шунтирующей системы.

Остальные виды оперативных вмешательств пока не нашли широкого применения в клинической практике.

#### *Эндоскопическая вентрикулоцистерностомия дна III желудочка*

Эта операция нашла широкое применение и занимает около 80 % нейроэндоскопических операций при гидроцефалии. Целью операции является создание путей оттока жидкости из желудочковой системы головного мозга (III желудочка) в цистерны головного мозга, через пути которых происходит реабсорбция (всасывание) жидкости как у здорового человека.

Показания к операции:

- первичная операция при окклюзионной гидроцефалии с уровнем окклюзии от задних отделов третьего желудочка и дистальнее;
- альтернативная операция при осложнениях шунтирующих операций с удалением ранее установленной шунтирующей системы (вместо операции «ревизии шунтирующей системы»);
- посттравматическая гидроцефалия;
- смешанная гидроцефалия (внутренняя и наружная);
- операция выбора при удалении шунтирующей системы для достижения шунтнезависимости;

Преимущества операции по сравнению с классическими шунтами:

- операция восстанавливает физиологический (как у здорового человека) ликвороток из желудочковой системы мозга в базальные цистерны;
- отсутствует имплантация чужеродного тела (шунтирующей системы) в организм и таким образом исключаются связанные с ним проблемы (инфекция, мальфункция, необходимость ревизий);
- значительно ниже риск гипердренирования и связанных с ним осложнений (субдуральные гематомы, гидромы и т. д.);
- меньшая травматичность операции;
- операция экономически более эффективна для лечебных учреждений;
- улучшение качества жизни.

*Оперативное вмешательство* — фактически единственный метод борьбы с заболеванием. Медикаментозные методы в большинстве случаев могут лишь замедлить течение болезни, но не устраняют первопричину заболевания. В случае успешной операции вероятно практически полное выздоровление с возвращением к нормальной жизни.

#### **Использованная литература:**

1. Невропатология: учебник для студ. высш. учеб. Заведений \ Л.О. Бадалян. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательский центр «Академия», 2006.
2. <http://www.infmed.kharkov.ua/Gydroceph.htm>
3. Арндт А. А. Гидроцефалия и её хирургическое лечение. М., 1948.
4. Иргер И. М. Нейрохирургия. М.: Медицина, 1982.
5. Кушель Ю. В. Конференция «Детская неврология и нейрохирургия».
6. Ромоданов А. П., Мосийчук Н. М. Нейрохирургия. Киев: Выща школа, 1990.