



ДЕТСКАЯ ГОРОДСКАЯ  
КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА №5  
ИМ. Н.Ф. ФИЛАТОВА

# Современные технологии диагностики и лечения детей и подростков

Сборник  
научных трудов

Выпуск IV



ББК 57.3 + 53.6

УДК 616-053.2-07

С-56

Сборник научных трудов посвящен вопросам организации стационарной помощи, диагностики и лечения заболеваний детей и подростков в условиях многопрофильного стационара и представляет результаты исследований специалистов различного профиля, работающих в ДГКБ № 5 имени Н.Ф.Филатова.

Главный редактор: Л.Н.Исанкина

Редакционный совет: И.М.Косенко, В.В.Ясюченя

ВГЧ-7-инфекцию выявляли у 17,9% обследованных. Затем отмечено снижение числа серопозитивных детей, что можно объяснить исчезновением материнских Ig G антител в первые 18 месяцев жизни. Начиная с 2 лет, зарегистрирован рост серопозитивности к ВГЧ-7. У детей старше 4-х лет антитела класса Ig G к ВГЧ-6 выявляли в 2 раза чаще, чем к ВГЧ-7 (62,5% и 31,3% соответственно), что соответствует данным о распространенности этих возбудителей в популяции.

Таким образом, нами впервые проведено ограниченное сероэпидемиологическое обследование на наличие антител класса Ig G к ВГЧ-7 у детей в Санкт-Петербурге. Ограниченный объем проведенного исследования не позволяет экстраполировать полученные результаты на широкую популяцию. Для оценки инфицированности ВГЧ-7 населения Российской Федерации необходимо проведение популяционных сероэпидемиологических исследований.

#### **Выводы:**

Среди обследованных детей в возрасте до 5 лет 16% имели контакт с ВГЧ-7, и число серопозитивных увеличивалось среди детей старше 4 лет.

Установлена большая распространенность ВГЧ-6-инфекции среди обследованных детей всех возрастных групп (58%), что свидетельствует о более раннем контакте детей с ним, чем с ВГЧ-7.

У большинства серопозитивных к ВГЧ-7 выявляли антител класса Ig G к ВГЧ-6.

Полученные результаты соответствуют современным представлениям о распространенности ВГЧ-7 в популяции. В тоже время, наши данные выявили значительно меньший показатель серопозитивности к ВГЧ-7 среди детей, чем в зарубежных исследованиях.

## **ФАКТОРЫ РИСКА И ИСХОДЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРИКУЛИТОВ У ДЕТЕЙ**

ПОЖИВИЛ А.С.<sup>1,2</sup>, ЛЯПИН А.П.<sup>2</sup>, ЩЕРБУК А.Ю.<sup>1</sup>, ЩЕРБУК Ю.А.<sup>1</sup>

*СПбГУ<sup>1</sup>, ДГКБ № 5 им. Н.Ф.Филатова<sup>2</sup>, Санкт-Петербург*

Инфекционно-воспалительные заболевания головного мозга на сегодняшний день, несмотря на большие возможности современной медицины, остаются важной и до конца нерешенной проблемой. Среди таких заболеваний венитрикулит занимает особое место ввиду развития жизнеугрожающего состояния, требующего экстренного, интенсивного и длительного лечения. Наибольшие сложности при венитрикулитах возникают в связи с развитием устойчивости к терапии, генерализацией инфекционного процесса и рецидивирующим течением. По данным современной мировой литературы, среди больных с венитрикулитами погибают от 4,8% до 72% [1,2].

Нами были изучены результаты обследования и лечения всех пациентов с венитрикулитами, находившихся в ДГКБ №5 им. Н.Ф.Филатова Санкт-Петербурга с января 2008 г. по декабрь 2017 г. Всего за исследуемый период было пролечено 72 пациента с венитрикулитами в возрасте от 1 месяца до 17 лет. Подавляющее большинство случаев

(68 пациентов – 94,44%) составили послеоперационные энтерикулиты. Лишь в 5,56% случаев (4 пациента) энтерикулит развился на фоне менингита у больных без предшествующих нейрохирургических вмешательств.

Структура послеоперационных энтерикулитов была представлена тремя основными группами: шунт-инфекции (73,53%), дренаж-ассоциированные инфекции (17,65%) и энтерикулиты после перенесенных нейрохирургических вмешательств без наружного энтерикулярного дренирования (НВД) (8,82%). Отмечалось преобладание возрастных групп до 1 года и 1-3 лет, что объясняется наибольшим числом выполняемых в этот возрастной период ликворшунтирующих операций. Сроки возникновения шунт-инфекции в среднем составили 48 дней (Нижний квартиль – Верхний квартиль (LQ-UQ): 26-184 дней). Риск развития инфекции с течением времени после операции был неодинаков: 34,69% случаев пришлось на первый месяц после проведения ликворшунтирующей операции (ЛШО), 63,27% случаев – на первые 2 месяца после ЛШО, к полугоду отмечалось 73,47% случаев шунт-инфекции, в течение первого года после операции возникло 83,67% случаев инфицирования. В этой же группе наблюдалось и наибольшее число рецидивов инфекции (22,22%).

Для дренаж-ассоциированных энтерикулитов характерны более ранние сроки развития – в среднем 11 дней (LQ-UQ: 10-18 дней), а для энтерикулитов, развившихся после перенесенных нейрохирургических вмешательств без НВД, – 24 дня (LQ-UQ: 18-69 дней). При последнем патогенетическом варианте случаев рецидива не наблюдалось.

В нашем исследовании было отмечено присутствие таких факторов риска развития энтерикулита, как ликворея (13 чел. – 19,12%), наличие крови в желудочках и/или субарахноидальном пространстве до развития энтерикулита (16 чел. – 23,53%), а также наличие инфекционных процессов других локализаций (39 чел. – 57,35%). Зачастую у одного больного сочетались одновременно несколько вышеназванных факторов риска. У 13 (19,12% от общего числа больных с энтерикулитом) больных развитию энтерикулита предшествовало острое респираторное заболевание, в 4 (5,88%) наблюдениях – острая кишечная инфекция. Причем со дня ликворшунтирующей операции у этих пациентов прошло от 1 до 19 месяцев. В 9 (13,24%) случаях перед развитием энтерикулита у больных имелся пролежень в области ликворшунтирующей системы. У 2 (2,94%) больных выявлено инфицирование подкожной клетчатки с нагноением подкожного туннеля, в котором проходил дистальный катетер ликворшунтирующей системы. У 3 (4,41%) детей развитию энтерикулита предшествовала инфекция брюшной полости, осложнившаяся перитонитом и восходящей шунт-инфекцией. У 8 (11,76%) больных до энтерикулита была выявлена вентилятор-ассоциированная инфекция (на фоне искусственной вентиляции легких) – 5 (7,35%) случаев пневмонии и 3 (4,41%) случая гнойного эндобронхита. Сепсис предшествовал развитию энтерикулита в 5 (7,35%) наблюдениях, еще в 9 (13,24%) случаях септический процесс развился на фоне текущего энтерикулита.

Особого внимания заслуживают случаи развития шунт-инфекции спустя многие месяцы после проведенной операции. Согласно рекомендациям Национальной сети безопасности здравоохранения в составе Центра по контролю и профилактике заболеваний в США (CDC/NHSN) шунт-инфекция относится к хирургической раневой инфекции, если она развивается в течение 90 дней после постановки шунта; если позже, то шунт-инфекцию предлагается регистрировать как инфекцию ЦНС, не связанную с хирургической раневой инфекцией [3].

В нашем исследовании наблюдалось 15 случаев шунт-инфекции, развившейся спустя более 90 дней после ЛШО (30% от всех случаев шунт-инфекции). В половине случаев (8 пациентов – 53,33%) присутствовали инфекционные процессы других локализаций: 4 случая острой респираторной инфекции, причем в одном случае в сочетании с острой кишечной инфекцией ротавирусной этиологии, 2 случая пролежней в области шунта, в 1 случае флегмона подкожного туннеля шунта, и еще в 1 случае сочетание инфекции органов брюшной полости с вентилятор-ассоциированной пневмонией и сепсисом, развившимися до венстрикулита.

Большая часть случаев шунт-инфекции, развившейся спустя более 90 дней после ЛШО, была представлена первыми эпизодами венстрикулита. Лишь в 2 случаях были отмечены повторные (рецидивные) эпизоды венстрикулита: в одном случае той же этиологии (*Staphylococcus epidermidis*), а в другом – иной этиологии (*Pseudomonas aeruginosae* → *Staphylococcus aureus*) на фоне пролежня в области шунта. Из 15 случаев шунт-инфекции представленной группы в 4 случаях в период между постановкой ликворшунтирующей системы и развитием венстрикулита больным проводилось другое хирургическое вмешательство; лишь в одном из них – за 5 месяцев до венстрикулита, а в 3 других случаях срок был существенно меньше.

Согласно имеющимся на сегодняшний день представлениям о патогенетических механизмах развития шунт-инфекции роль ретроградного распространения инфекции от дистального катетера шунта (восходящие инфекции брюшной полости, передней брюшной стенки, подкожного туннеля, в котором проходит дистальный катетер или развитие пролежня в проекции над экстракраниальными частями шунтирующей системы) не вызывает сомнений [4]. В то же время остаются неясными механизмы развития шунт-инфекции у больных спустя много месяцев после перенесенной ЛШО, и манифестировавшей через несколько дней после банальной острой респираторной или кишечной инфекции. В подобных случаях нельзя исключить роль гематогенного распространения инфекции на фоне транзиторной бактериемии. Однако подтверждение данного предположения требует дальнейших научных исследований.

В литературе описаны случаи развития у больных с имплантированными шунтами первичного внебольничного менингита с гематогенным механизмом инфицирования (вызванного *Haemophilus influenzae*, менингококком, пневмококком, гонококком), который прогрессировал в дальнейшем с развитием вторичной шунт-инфекции [5,6].

В нашем исследовании *Haemophilus influenzae* встречалась в 2 случаях шунт-инфекции, развившейся спустя много месяцев после ЛШО (330 и 1460 дней). В первом случае за 7 дней до венстрикулита у ребенка диагностировали и лечили ОРВИ, острый ринофарингит, острый бронхит. Он был госпитализирован в связи с резким ухудшением состояния – беспокойством, отказом от еды, повторной рвотой. При поступлении диагностирован менингит, венстрикулит (РЛА ликвора – *Haemophilus influenzae*). Во втором случае у ребенка спустя 4 года после ЛШО на фоне полного благополучия появилась лихорадка и признаки местной инфекции в области подкожного туннеля шунта. В процессе лечения шунт-инфекции многочисленные повторные посеы ликвора не выявили роста какого-либо возбудителя, однако посев гноя из вскрытой флегмоны подкожного туннеля шунта выявил рост *Haemophilus influenzae*.

Среди возбудителей послеоперационных венитрикулитов в нашем исследовании превалировал *Staphylococcus epidermidis* – 33,82% случаев. Всю исследуемую группу послеоперационных венитрикулитов по этиологии можно разделить на: грамположительные венитрикулиты – 29 (42,65%) случаев, грамотрицательные венитрикулиты – 9 (13,26%) случаев, полиэтиологические венитрикулиты – 5 (7,35%) случаев, не идентифицированные венитрикулиты – 25 (36,74%) случаев. Соотношение грамположительной и грамотрицательной микрофлоры среди положительных результатов посевов ликвора (n=59) составило 71,19% и 28,81% соответственно.

Результаты лечения оценивали по шкале исходов Глазго. 18 (26,44%) пациентов имели хорошее восстановление, у 30 (44,12%) чел. отмечалась умеренная инвалидизация, у 11 (16,18%) детей выявлена грубая инвалидизация, в 3 (4,41%) случаях – вегетативное состояние, 6 (8,82%) больных умерло.

Таким, образом, неблагоприятные исходы (смерть, вегетативное состояние и грубая инвалидизация) наблюдались у 20 пациентов (29,41%), а благоприятные исходы (хорошее восстановление и умеренная инвалидизация) – у 48 пациентов (70,59%).

При анализе факторов, влияющих на наступление неблагоприятного исхода были выявлены несколько статистически значимых зависимостей. В группе с неблагоприятным исходом значительно чаще наблюдалось угнетение сознания – 12 баллов и менее по шкале комы Глазго (до, в дебюте и в конце госпитализации,  $p < 0,0001$ ), что отражает тяжесть основной патологии ЦНС, по поводу которой производилось нейрохирургическое вмешательство. Такое же значение, вероятно, имеет наиболее частое применение ИВЛ у пациентов с неблагоприятным исходом ( $p = 0,0003$ ). Наличие инфекций других локализаций до развития венитрикулита ( $p = 0,0012$ ), развитие сепсиса (до или во время течения венитрикулита,  $p < 0,0001$ ) повышали риск неблагоприятного исхода в 5,93 (ДИ 95% 1,49–23,51) и 4,71 (ДИ 95% 2,45–9,09) раз соответственно. Среди этиологических характеристик венитрикулита статистически значимыми оказались наличие *Acinetobacter baumannii* ( $p = 0,0024$ ), *Stenotrophomonas maltophilia* ( $p = 0,0262$ ), *Staphylococcus aureus* ( $p = 0,0391$ ) и сочетание нескольких возбудителей ( $p = 0,0099$ ).

#### **Выводы:**

Наиболее частым вариантом послеоперационных венитрикулитов у детей является шунт-инфекция, превалирующая в возрасте до 3 лет, и манифестирующая более чем в половине случаев в первые 2 месяца после операции.

Среди факторов риска развития послеоперационного венитрикулита наиболее значимым было наличие инфекционных процессов других локализаций (57,35%), таких как острые респираторные и кишечные инфекции, вентилятор-ассоциированная инфекция, пролежни и нагноение подкожной клетчатки в области экстракраниальных компонентов шунтирующей системы, инфекции брюшной полости и сепсис до развития венитрикулита. Из других признанных на сегодняшний день факторов риска развития венитрикулита наличие крови в желудочках и/или субарахноидальном пространстве предшествовало развитию венитрикулита в 23,53% случаев, а ликворея – в 19,12% случаев. Зачастую у одного больного сочетались одновременно несколько вышеназванных факторов риска.

Неблагоприятные исходы наблюдались в 29,41% случаев послеоперационного венитрикулита у детей и зависели от тяжести основной патологии ЦНС, по поводу которой производилось нейрохирургическое вмешательство, наличия инфекций других

локализаций, развития сепсиса, а также этиологической характеристики вентрикулита (*Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Staphylococcus aureus* и сочетание нескольких возбудителей).

### Литература

Fotakopoulos G., Makris D., Chatzi M. et al. Outcomes in meningitis/ventriculitis treated with intravenous or intraventricular plus intravenous colistin. *Acta Neurochir (Wien)*. 2016; 158 (3): 603-10.

Wang F., Yao X.Y., Zou Z.R. et al. Management of pyogenic cerebral ventriculitis by neuroendoscopic surgery. *World Neurosurg*. 2017; 98: 6-13.

CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections [Internet]. 2019 Jan. Available from: [www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef\\_current.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf).

Tunkel A.R., Hasbun R., Bhimraj A. et al. 2017 Infectious Diseases Society of America's clinical practice guidelines for healthcare-associated ventriculitis and meningitis. *Clin Infect Dis*. 2017;64 (6): 34-65.

Leggiadro R.J., Atluru V.L., Katz S.P. Meningococcal meningitis associated with cerebrospinal fluid shunts. *Pediatr Infect Dis*. 1984; 3 (5): 489-90.

Petrak R.M., Pottage J.C.Jr., Harris A.A., Levin S. Haemophilus influenzae meningitis in the presence of a cerebrospinal fluid shunt. *Neurosurgery*. 1986; 18 (1): 79-81.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРВИЧНОГО ДОНОРСТВА В ОТДЕЛЕНИИ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

РЕУТОВА А. Г., ПАШКОВА О. В., БИКАРЕВА О. П.

ДГКБ № 5 им. Н.Ф.Филатова

Отделение переливания крови (ОПК) ДГКБ № 5 относится к ОПК, заготавливающим от 1001 до 1500 л донорской крови в год (рис. 1).

Рисунок 1. Динамика заготовки крови

