

**O.B. Потешкина, А.П. Скоромец, А.С. Иова, Л.М. Щугарева, И.А. Крюкова, Е.Ю. Крюков**

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С  
ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ**

*Медицинская академия последипломного образования,  
Детская городская больница № 1, г. Санкт-Петербург*

Реферат. Проведена оценка ранних и отдаленных результатов хирургического лечения тяжелых форм внутрижелудочковых кровоизлияний у 160 новорожденных с помощью вентрикулосубгaleального дренирования резервуар-катетером. Использование последнего позволило добиться стабилизации гидроцефалии у 10 (30%) новорожденных, и ее временной компенсации на сроки от одного до трех месяцев, позволившей в дальнейшем провести имплантацию вентрикулоперитонеального шунта в более благоприятных условиях, — у 23 (70%).

Ключевые слова: внутрижелудочковые кровоизлияния, вентрикулосубгaleальное дренирование резервуар-катетером, недоношенные новорожденные, гидроцефалия.

О.В. Потешкина, А.П. Скоромец, А.С. Иова,  
Л.М. Щугарева, И.А. Крюкова, Е.Ю. Крюков

**КАРЫНЧЫКЛАРЫ ЭЧЕН• КАН САВУНЫ•  
АВЫР ОЧРАКЛАРЫНА ДУЧАР БУЛГАН  
• ИТЛЕКМИ ТУГАН САБЫЙ БАЛАЛАРНЫ  
Д•ВАЛАУНЫ• ЗАМАНЧА АСПЕКТЛАРЫ**

Карынчыклары эчен• кан савуны• авыр очрагына тарыган 160 сабый баланы резервуар-катетер ярд•менд• вентрикулосубгaleаль дренаж юлы бел•н хирургик д•валауны• баштагы h•м со•ты н•ти•л•рен• б•я бирелг•н. Резервуар- катетер куллану я•а туган 10 балада (30 процент) гидроцефалия (миг• сары су •ыелу) авыруны• тотрыклануны h•м аны• 1 айдан алыш 3 айга кад•р вакытлыча компенсациял•нүчен• китер•. Шуны• н•ти•сенд• кил•ч•кт• вентрикулоперитонеаль шунтына чагыштырмача у•айлырак шартларда имплантация (организма чыт булган материалларны күчерү) утк•рү мөмкинлеге бир•, бу очракта 23 сабыйда (70 процент).

Төп төшөнч•л•р: карынчык эчен• кан саву, резервуар-катетер ярд•менд• вентрикулосубгaleаль дренажлау, •итлекми туган сабый балалар, гидроцефалия.

O.V. Poteshkina, A.P. Skoromets, A.S. Iova,  
L.M. Schugareva, I.A. Krukova, E.Yu. Krukova

**MODERN ASPECTS OF PREMATURE INFANTS  
THERAPY WITH SEVERE FORMS OF  
INTRAVENTRICULAR HEMORRHAGE**

It was done an evaluation of early and retard results of surgical therapy of severe forms of intraventricular hemorrhage in 160 patients via ventricular-subgaleal draining by reservuar catheter. Its usage allowed to achieve stabilization of hydrocephaly in ten (30%) infants and temporary compensation for the period of 1—3 months. All this envisaged to perform an implantation of intraventricular shunt in more favourable conditions in 23 patients (70%).

Key words: intraventricular hemorrhage, ventriculo-subgaleal draining by reservuar-catheter, premature infants, hydrocephaly.

**В** последнее время в связи с бурным прогрессом технологий реанимационных мероприятий перинатальная медицина поднялась на новый уровень — выхаживание глубоко недоношенных новорожденных с массой тела от 500 г. Одним из приоритетных направлений медицины становится максимально широкое внедрение высокотехнологичной медицинской помощи, что имеет принципиальное значение в первую очередь для выхаживания новорожденных с экстремально малым весом. В ближайшие годы в России планируется строительство высокотехнологичных перинатальных центров для таких младенцев, где их будут выхаживать, так как демографическая проблема в РФ — одна из самых острых. На фоне общего увеличения числа недоношенных младенцев произошло повышение значимости некоторых патологических состояний, свойственных данной группе пациентов. Основной патологией этого контингента являются гипоксически-геморрагические повреждения головного мозга, а именно внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК) [1, 7, 9, 15]. По данным зарубежной и отечественной литературы, смертность среди младенцев с ВЖК тяжелой степени колеблется от 25 до 50%. Тяжесть ВЖК определяется массивностью кровоизлияния, наличием и выраженностью постгеморрагической гидроцефалии (ПГГ) и степенью вовлечения в патологический процесс паренхимы мозга. Эти же факторы определяют глубину неврологических нарушений у выживших детей в дальнейшем. Ключевой проблемой при ВЖК является окклюзия ликворных путей с развитием окклюзионной ПГГ. В остром периоде причиной окклюзии служит сгусток крови, в более отдаленном периоде (после лизиса сгустка) — слипчивый процесс на различных уровнях ликворооттока (водопровод мозга, базальные цистерны, субарахноидальные пространства в результате асептического

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ

воспаления эпендимы желудочков и мозговых оболочек).

Основное значение при лечении тяжелых форм ВЖК принадлежит контролю за рассасыванием внутрижелудочкового сгустка крови и динамикой ПГГ. Доказано значение хирургического лечения в снижении летальности при ВЖК у новорожденных [3, 11, 12, 13, 14]. Однако до настоящего времени недостаточно изучены отдаленные результаты лечения в зависимости от вида хирургического вмешательства [3, 8, 14]. Для оценки качества жизни детей с психоневрологической патологией существуют специальные балльные шкалы. Большинство из них требует дополнительной нейропсихологической подготовки клинициста и достаточно длительного времени тестирования [2, 10]. Ю.А. Орлов предложил краткую шкалу оценки качества жизни у детей с заболеваниями головного мозга. Эта шкала была адаптирована Д.Ю. Зиненко и соавт. для пациентов, перенесших ВЖК [3].

Цель исследования — оценить ранние и отдаленные результаты лечения тяжелых форм ВЖК у новорожденных с помощью вентрикулосубгaleального дренирования (ВСД) резервуар-катетером.

Исследование проводилось на базе Детской городской больницы № 1 Санкт-Петербурга с 1994 по 2006 г. Под нашим наблюдением находились 160 новорожденных с тяжелыми формами ВЖК (III-IV степени по классификации L. Papile), в лечении которых применялось ВСД с помощью резервуар-катетера [5, 6]. Для определения тяжести кровоизлияния использовалась клинико-сонографическая классификация ВЖК, основанная на МКБ-10 [4]. На первом этапе работы (1994—2001 гг.) было показано, что использование этой технологии позволило снизить летальность на 50%. Из выживших новорожденных выбрано 33 ребенка с катамнезом от 3 до 8 лет (средний катамнез — 4 года). В зависимости от особенностей лечения дети были подразделены на 2 группы. В 1-ю группу вошли 27 детей, в комплексном лечении которых использовалось ВСД резервуар-катетером. Гестационный возраст в этой группе составлял от 26 до 40 недель (в среднем 29 недель). Масса тела при рождении — от 940 до 3500 г (в среднем 1510 г). Во 2-ю группу вошли 6 детей, которым перед имплантацией резервуар-катетера для ВСД осуществлялось функционное удаление сгустков крови и/или промывание полости желудочков физиологи-

ческим раствором (вентрикулярный лаваж). Хирургические манипуляции производились в условиях ультрасонографической навигации. Данная группа включала пациентов, которым из-за тяжести общего состояния и/или тугой тампонады, как правило одного из желудочков головного мозга сгустком крови, невозможно было провести имплантацию резервуар-катетера на ранних стадиях ВЖК. Гестационный возраст детей этой группы варьировал от 30 до 40 недель (в среднем 32 недели), а масса тела при рождении — от 1370 до 2500 г (в среднем 1830 г). Пациенты этой группы на первом этапе нашего исследования относились к иноперабельным.

Основное значение в оценке неврологического состояния новорожденных придавалось КСМ. Обследование в условиях реанимации проводилось 3 раза в неделю. Мы применяли балльную шкалу комы Глазго/Санкт-Петербург (ШКГ/СПб), состоящую из клинической и сонографической части (А.С. Иова, Л.М. Щугарева, 2005). Все дети находились в крайне нестабильном состоянии, что значительно ограничивало количество доступных диагностических манипуляций. Поэтому в клинической части оценивались три функции головного мозга: открывание глаз, двигательная реакция на боль, эмоциональный ответ на раздражитель. Максимальная оценка составляла 15 баллов. Сонографическое исследование выполнялось на аппарате Echoblaster-128 (Литва) с датчиками 3 и 7 МГц и ACUSON/ASPEN (США) датчиками 5 и 10 МГц через большой родничок и височную кость в стандартных проекциях (Иова А.С., 1997). При помощи метода транскраниальной ультрасонографии выделяли четыре основных значимых признака: ширина боковых желудочков, пульсация головного мозга, особенность изображения базальных цистерн и выраженность латеральной дислокации. В зависимости от выраженности каждый признак оценивали в баллах, общая сумма которых колебалась от 4 до 15. Тяжесть внутричерепных повреждений оценивали дробью: числитель — сумма баллов по клинической шкале, знаменатель — сумма баллов по сонографической шкале. ШКГ/СПб позволяла у всех новорожденных внутрикувезно оценивать динамику структурно-функциональных нарушений головного мозга, сопоставлять данные нейровизуализации с клинической картиной и своевременно уточнять показания к хирургическому лечению. После имплантации резервуар-катетера на основании данных КСМ

определяли необходимость и частоту разгрузочных пункций «кармана» и длительность дренирования.

Отдаленные результаты лечения оценивали по модифицированной шкале качества жизни [3]. Использовали пятибалльную систему, учитывающую психоречевое и двигательное развитие, зрительно-слуховое восприятие, наличие судорог, а также социальную адаптацию (табл. 1).

профилактику «залипания» субгaleального «кармана». В течение 1—3 недель после ВЖК (в среднем на 8-е сутки) развивался синдром окклюзии ликворных путей. Все дети с прогрессирующим синдромом окклюзии ликворных путей нуждались во временном дренировании желудочков мозга до рассасывания сгустков и санации ЦСЖ. Этот период составлял

Таблица 1

## Оценка качества жизни детей, перенесших ВЖК (модифицированная шкала)

Психоневрологический статус	Баллы
Психоречевое развитие	
Возрастная норма	5
Умеренная* задержка	4
Выраженная** задержка	3
Грубая *** задержка	2
Отсутствие развития	1
Двигательное развитие	
Норма	5
Умеренная* задержка (ходит)	4
Парезы, нарушение статики, координации (передвигается с посторонней помощью)	3
Грубые парезы, параличи, атаксия (не передвигается самостоятельно)	2
Отсутствие двигательных навыков	1
Зрительное и слуховое восприятие	
Норма	5
Снижение слуха и (или) зрения (корректируемое)	4
Выраженное снижение зрения или слуха (коррекция недостаточная, частичная атрофия зрительных нервов)	3
Нарушение зрения и (или) слуха (некорректируемое)	2
Слепота и (или) глухота	1
Судороги	
Отсутствие судорожных приступов	5
Отсутствие приступов на фоне противосудорожной терапии	4
Единичные приступы в анамнезе	3
Редкие приступы (несколько раз в год)	2
Частые приступы	1
Социальная адаптация	
Возрастная норма (полное самообслуживание)	5
Легкая дезадаптация (не требует посторонней помощи, эмоциональная неустойчивость, проявление синдромов гиперактивности, импульсивности)	4
Умеренная дезадаптация (требует небольшой помощи, сформированы навыки опрятности, ест самостоятельно, возможно обучение)	3
Выраженная дезадаптация (требует посторонней помощи вследствие моторной неловкости, снижения интеллекта и т. п.)	2
Грубая дезадаптация (самостоятельно не может обходиться без помощи)	1

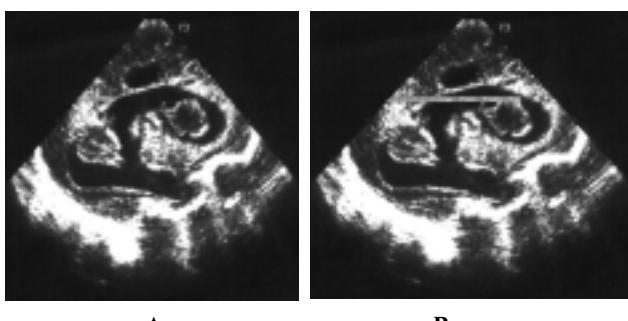
Примечание. \* Задержка в пределах 1-2-возрастных периодов: до 2 лет — 1-й возрастной период (равен 3 мес), от 2 до 5 лет — 2-й (6 мес). \*\* Задержка 3-4-го возрастных периодов, способен к обучению. \*\*\* Умственная отсталость, не способен к обучению.

Оценка результатов по табл.1: норма — 24—25 баллов, хорошее качество жизни — 16—23, удовлетворительное — 11—15, неудовлетворительное — 10 и менее баллов.

ВСД обеспечивает неограниченную длительность дренирования, относительно низкий риск инфицирования, простоту ухода, меньшую выраженность колебаний внутричерепного давления, уменьшение неконтролируемых потерь электролитов и белков, низкий риск дополнительных повреждений мозга при опорожнении желудочков, возможность перевода на наружный дренаж и

от 5 до 10 недель (в среднем 8 недель). После имплантации резервуар-катетера желудочки значительно уменьшались и исчезали признаки гидроцефалии (рис. 1, 2). Пункции «кармана» способствовали более быстрому очищению ЦСЖ от токсических продуктов крови. Дренирование продолжалось до очищения ЦСЖ (в среднем 1,5 месяца).

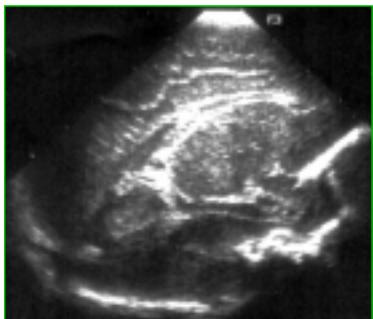
# СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ



A

B

**Рис. 1.** УС-изображение при ВЖК у новорожденного (сагиттальное сканирование). В полости расширенного бокового желудочка визуализируются крупные сгустки крови в переднем и заднем рогах: А — до введения катетера, В — положение внутрижелудочкового катетера при имплантации ВСД.



**Рис. 2.** УС- изображение ВСД резервуар-катетером при ВЖК у новорожденного. УС-картина исчезновения гидроцефалии на фоне дренирования. Выраженность гидроцефалии до дренирования показана на рис. 1.

Особенности раннего периода при лечении тяжелых форм ВЖК с помощью ВСД резервуар-катетером представлены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, использование ВСД резервуар-катетером позволило добиться стабилизации гидроцефалии у 10 (30%) новорожденных, а у 23 (70%) детей — ее временной компенсации на сроки от одного до трех месяцев. В 1-й группе удалось избежать ВПШ у 9 (34%) больных, а у 18 (67%) достигнуть временной компенсации гидроцефалии, что позволило в дальнейшем провести имплантацию ВПШ в более благоприятных условиях. У 3 (11%) больных этой группы возникли осложнения: дисфункция дренажной системы, ликворея и менингит. Все осложнения относились к периоду до 2000 г. и в дальнейшем не наблюдались.

Во 2-й группе стабилизация гидроцефалии произошла у одного (17%) ребенка, а у 5 (83%) был имплантирован ВПШ. Ранних послеоперационных осложнений в этой группе не было. Разница результатов в раннем периоде у детей 1 и 2-й групп объясняется большей тяжестью исходного состояния новорожденных 2-й группы.

**Таблица 2**  
**Сравнительные результаты лечения новорожденных 2 групп**

Критерии	Пациенты		
	всего (n=33)	1-я группа (n=27)	2-я группа (n=6)
Средние сроки санации ЦСЖ	48 дней	40 дней	56 дней
Разгрузочные пункции «кармана» (число детей)	23 (70%)	8 (67%)	5 (83%)
Средние сроки начала разгрузочных пункций «кармана» (сутки жизни)	32	30	38
Необходимость ВПШ (число детей)	23 (70%)	8 (67%)	5 (83%)
Средние сроки проведения ВПШ (сутки жизни)	61	60	63
Судороги в послеоперационном периоде (число детей)	23 (70%)	19 (70%)	4 (67%)
Осложнения (число детей)	3 (9%)	3 (11%)	0
Средняя продолжительность госпитализации (дни)	96	90	101

**Таблица 3**  
**Оценка качества жизни у новорожденных 1 и 2-й групп в отдаленном периоде (в абс./%)**

Критерии	Пациенты		
	всего (n=33)	1-я группа (n=27)	2-я группа (n=6)
Норма	5/15	3/12	2/33
Хорошее	12/36	10/37	2/33
Удовлетворительное	12/36	10/37	2/33
Неудовлетворительное	4/12	4/14	0

Данные, оценивающие качество жизни детей в отдаленном периоде, приведены в табл. 3.

Таким образом, в отдаленном периоде хорошего качества жизни удалось добиться у 17 (51%) оперированных детей. Эти предварительные данные указывают на перспективность применения пункционной аспирации сгустков крови и/или ликворного лаважа перед имплантацией ВСД у наиболее тяжелого контингента новорожденных с ВЖК, которым на ранних стадиях возможно проведение манипуляций только в кувезе. ВСД в лечении тяжелых форм ВЖК является органсохраняющим мероприятием: размеры желудочков мозга на протяжении всего периода лизиса внутрижелудочковых сгустков крови остаются нормальными, предотвращаются грубые постпункционные повреждения паренхимы, ускоряется санация ЦСЖ.

## ВЫВОДЫ

1. Применение вентрикулосубгемального дренирования резервуар-катетером позволяет снизить летальность с 55 до 30% у детей с тяжелыми формами внутрижелудочных кровоизлияний и частоту шунтирующих операций с 90 до 70 %.

2. Изученный катамнез (3—8 лет) свидетельствует о полученных удовлетворительных клинических результатах в отдаленном периоде у 51% детей, перенесших внутрижелудочковое кровоизлияние тяжелой степени после вентрикулосубгальянного дренирования резервуар-катетером.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Барашнев Ю.И. Перинатальная неврология. — М., 2005.
  2. Журба Л.Т., Мастюкова Е.М. Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни. — М., 1981.
  3. Зинченко Д.Ю. с соавт. // Нейрохир. и неврол. детского возраста. — 2004. — № 3. — С. 39—45.
  4. Иова А.С. Оценка тяжести внутрижелудочковых кровоизлияний у новорожденных / Перспективы и пути развития неотложной педиатрии / Науч.-практич. конф. стран СНГ. — СПб, 2006. — С. 94—97.
  5. Иова А.С. Устройство для дренирования внутричерепных полостей (резервуар-катетер). Патент РФ на изобретение № 2240151 (2004).

6. Иова А.С., Гармашов Ю.А., Гармашов А.Ю. Субглазальное дренирование в лечении внутричерепных геморрагий у детей /Повреждения мозга (минимально инвазивные методы диагностики и лечения). Мат. V международн. симп. — СПб, 1999. — С. 341—343.
  7. Пальчик А.Б. Эволюционная неврология. — СПб, 2002.
  8. Уфимцева Л.А., Аронскинд Е.В. Куррова Э.Г. и др. // Нейрохир. и неврол. детского возраста. — 2003. — № 1. — С. 49—52.
  9. Шабалов Н.П. Неонатология. Т. 1. — СПб, 1997.
  10. Bayley N. Bayley scales of infant development. Second edition. Manual: The Psychological Corporation, 1993.
  11. Benzel E.C., Reeves J.P., Nguyen P.K. et al. // Acta Neurosurg. (Wien). — 1993. — № 122 (3-4) — P. 200—203.
  12. Brockmeyer D.L., Wright L.C., Walker M.L. et al. // Pediatr Neurosci. — 1989. — №15(6). — P. 302—307.
  13. Mancini M.C. et al. // Rev. Hosp.Clin.Fac.Med.S.Paulo. — 1999. — № 54 (5). — P.151—154.
  14. Sanchez-Stopiglia M., M. Valeriana L., Marba S. // Arq Neuropsiquiatr. — 1999. — Vol. 57(2B). — P. 366—370.
  15. Volpe J.J. Neurology of the Newborn / W. B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney.

Поступила 18.12.07

