

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА У ДЕТЕЙ

[Б. М. Глухов¹](#), [А. К. Байдарбекова^{1,2}](#)

*¹ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)*

*²АО «Республиканский детский реабилитационный центр» (г. Астана, Республика
Казахстан)*

В данной статье рассматриваются особенности внутрижелудочковых кровоизлияний перинатального периода среди детей с различными неврологическими заболеваниями. Материалом исследования явились дети от 1 до 6 лет, перенесшие внутрижелудочковые кровоизлияния, находящиеся на реабилитационном лечении в специализированном центре. В ходе работы были выявлены особенности морфологического характера, этиопатогенеза, клиническая значимость таких кровоизлияний и их взаимосвязь с развившимися после кровоизлияний клиническими синдромами и тяжести исходов.

Ключевые слова: внутрижелудочковые кровоизлияния, ВЖК, перинатальная патология, симметричные ВЖК, ассиметричные ВЖК, отдаленные последствия внутрижелудочковых кровоизлияний.

Глухов Борис Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий курсом детской неврологии кафедры неврологии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», заслуженный врач РФ, главный специалист УЗ НСО, председатель детской секции областного научного общества неврологов, рабочий телефон: 8 (383) 346-41-77

Байдарбекова Алтын Камаловна — аспирант кафедры неврологии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», врач-невролог АО «Республиканский детский реабилитационный центр», г. Астана, Республика Казахстан, e-mail: altushaa81@mail.ru

Введение. Проблема внутрижелудочковых кровоизлияний (ВЖК) в современной неонатологии сохраняет свою актуальность, несмотря на активное изучение данного вопроса как отечественными, так и зарубежными учеными [6]. Анализируя литературу по данной проблеме, можно отметить, что на сегодняшний день достаточно подробно изучен патогенез развития ВЖК как у недоношенных, так и у доношенных детей [7, 11]; российские и зарубежные ученые предлагают и осваивают различные методы лечения и профилактики развития подобных кровоизлияний [9, 3]. Однако недостаточно изучена роль ВЖК в структуре перинатальных поражений мозга различного генеза, отдаленные последствия таких кровоизлияний [5, 8].

Цель работы — выявить особенности патогенеза и характера ВЖК перинатального периода различных по своей структуре среди детей с различными вариантами их клинического течения и изучить исходы развившихся заболеваний.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе психоневрологических отделений АО «Республиканский детский реабилитационный центр», г. Астана, Республика Казахстан. Нами был проведен ретроспективный анализ 60-ти амбулаторных карт детей различных возрастных групп от 1 до 6 лет с неврологическими нарушениями, имевших в анамнезе ВЖК перинатального периода, находящихся на реабилитационном лечении на момент исследования. Были изучены характеристики акушерского анамнеза, данные неврологических осмотров, дополнительные методы исследования (анализы, результаты УЗИ и томограмм), всем детям был проведен неврологический осмотр, нейропсихологическое тестирование, и выявлен реабилитационный потенциал. Характер ВЖК был оценен по данным УЗИ и томограмм мозга.

Мы изучили симметричность и локализацию поражения желудочковой системы головного мозга, разделив все случаи кровоизлияний на 5 групп: двухсторонние симметричные ВЖК, двухсторонние кровоизлияния, большие слева, двухсторонние кровоизлияния, большие справа, кровоизлияния только в правый и только в левый боковые желудочки. Группы были сравнены в количественном соотношении, по этиопатогенетическим факторам, времени их воздействия на плод, гестационному возрасту (доношенные или нет), а также по степени их реабилитационного потенциала (РП) при осмотре.

Для выявления этиопатогенетических факторов ВЖК мы изучили следующие данные и сравнили их в 5-ти группах детей: наличие в анамнезе у ребенка интранатальной травмы головы, наличие в анализах ребенка (и) или матери во время беременности положительных тестов на внутриутробную инфекцию (ВУИ), наличие в акушерском анамнезе перенесенной матерью во время беременности острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ), токсического действия на головной мозг ребенка непрямого билирубина, а также наличие в анамнезе фактора интранатальной гипоксии (низкие показатели шкалы Апгар при рождении).

Для изучения важности времени воздействия патологического фактора на плод в изучаемых группах мы сравнивали наличие в акушерском анамнезе угрозы прерывания беременности (УПБ) в различные ее сроки: в первом, втором и третьем триместрах. Нами также оценивалась взаимосвязь между локализацией кровоизлияний и их степенью и степенью их РП на момент исследования. В данной статье нами была использована классификация ВЖК Российской ассоциации специалистов перинатальной медицины,

созданная в 1999 году. Для оценки исходов развившихся заболеваний у детей с различными по локализации ВЖК нами был определен РП в каждой группе. Для определения степеней тяжести развившихся у детей последствий мы использовали понятие РП. В результате обследования детей РП был определен нами для каждого больного. Данный показатель оценивался с использованием шкалы определения РП, включающей три критерия нарушений у детей:

1. анатомические ограничения (нарушения сенсорной сферы: патологии слуха, зрения; нарушения двигательной сферы: наличие парезов и параличей, мышечного тонуса, расстройств равновесия и координации; а также наличие у ребенка сопутствующих заболеваний других органов и систем);
2. когнитивные и речевые нарушения;
3. оценка социальной адаптации по шкалам Бартели (от года до 6 лет) и FIM (с 6 лет).

Уровень РП оценивался как высокий в случае наличия у ребенка возможности достижения полного восстановления (или почти полного) здоровья. Средний РП определял наличие у ребенка возможности неполного выздоровления с остаточными проявлениями в виде умеренно выраженного нарушения здоровья. Низкий РП характеризовал отсутствие у ребенка возможности компенсации заболевания, потребность в постоянном уходе; неспособность в будущем выполнять любые виды трудовой деятельности. Таким образом, выявление РП и использование его в нашей работе позволило объективно рассмотреть развившиеся в результате ВЖК исходы, разделив их на группы согласно уровням РП.

Результаты и их обсуждение. При исследовании симметричности поражения головного мозга в случаях ВЖК у детей нами было выявлено, что в большинстве случаев (68,3 %) кровоизлияния имели двухсторонний характер, из них в 20-ти случаях (33,3 %) наблюдалось двухстороннее поражение боковых желудочков, большее слева (рис. 1). Мы связываем левостороннее преобладание поражений желудочковой системы при ВЖК с особенностями строения системы кровообращения головного мозга: так, по мнению ряда авторов (Carman, Nachshon), функциональная асимметрия полушарий связана с асимметрией в центральной сосудистой системе, т. е. с тем, что правая подключичная артерия имеет общий ствол с правой каротидной артерией, в то время как левая подключичная артерия выходит непосредственно из дуги аорты. Такая сосудистая асимметрия, по мнению авторов, ведет к неравномерному созреванию и развитию полушарий, что приводит к функциональной асимметрии мозга [19]. Факты функционального преобладания левого полушария: праворукость, левосторонняя локализация двигательных центров словесной и письменной речи, сенсорного центра речи, мнестических ассоциативных функций, гнозии, праксии [1]. Кроме того, левое полушарие имеет большую величину, по сравнению с правым, по измерениям E. Smith [10].



Рис. 1. Локализация кровоизлияния в желудочках мозга

Таблица 1

Соотношение патологических факторов в структуре поражений желудочков мозга при ВЖК (численность факторов в каждой группе включает случаи сочетания данного фактора с другими)

Патологические факторы/локализация кровоизлияний	Гипоксия (48), %	Травма головы (8), %	Инфекция ОРВИ (11), %	Инфекция ВУИ (15), %	Токсическое действие билирубина (15), %
Кровоизлияние только слева	6	0	0	13	0
Кровоизлияние только справа	2	0	0	7	13
Симметричное кровоизлияние	19	25	18	20	33
Кровоизлияние с двух сторон, но большее слева	35	25	36	7	28
Кровоизлияние с двух сторон, но большее справа	12,5	37,5	18	20	13

При анализе данных табл. 1 нами было выявлено, что такие патологические факторы, как гипоксия и ОРВИ чаще приводят к двухсторонним кровоизлияниям, большим слева (по 35 и 36 % соответственно), в то время как травма головы чаще сочетается с двухсторонним кровоизлиянием, большим справа (37,5 %), токсическое действие билирубина — с симметричными ВЖК (в 33 %). ВУИ, по данным табл. 1, одинаково часто отмечается при симметричных и двухсторонних ВЖК, больше справа. Данные факты подтверждают существующую теорию о том, что левое полушарие головного мозга лучше переносит острую гипоксию, а правое лучше переносит хроническую. Так, согласно данной теории, незрелость нервной системы при внутриутробной гипотрофии или недоношенности в сочетании с гипоксическими факторами обуславливает в большей степени страдание левого полушария, а повреждение, острая асфиксия (крупный, переносенный плод) — правого [2].

Таблица 2

Соотношение времени действия патологических факторов и структуры поражений желудочков мозга при ВЖК

Патологические факторы/локализация кровоизлияний	Без патологии, %	УПБ 1-го триместра, %	УПБ 2-го триместра, %	УПБ 3-го триместра, %

Кровоизлияние только слева	0	9	6,25	0
Кровоизлияния только справа	0	0	6,25	0
Симметричное кровоизлияние	1	15	25	33,3
Кровоизлияние с двух сторон, но больше слева	0	42	18,8	33,3
Кровоизлияние с двух сторон, но больше справа	1	9	25	33,3

По данным табл. 2: более раннее действие патологического фактора на плод чаще вызывает двухстороннее кровоизлияние, больше слева, а более позднее чаще приводит к симметричным кровоизлияниям и двухсторонним кровоизлияниям, больше справа. Полученные данные объясняют результаты изучения онтогенеза развития и преобладания правого и левого полушарий головного мозга. Так, по данным А. П. Ожиговой и С. В. Дробининой, до 32-х недель внутриутробной жизни у плода преобладает левое полушарие мозга (большая степень погруженности островка и др.), а после 32-х недель гестации и до 2 лет жизни — правое. Уже позже доминирующим вновь становится левое полушарие [4].

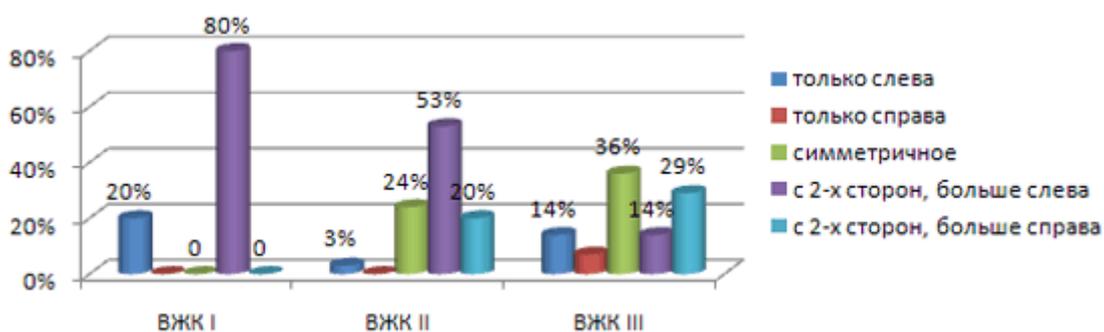


Рис. 2. Соотношение структуры поражений желудочков мозга и степени ВЖК

По рис. 2 видно, что с увеличением степени тяжести ВЖК увеличивается число случаев с симметричными кровоизлияниями и кровоизлияниями, большими справа, уменьшается число случаев с расширением левого бокового желудочка. Для более полного изучения тяжести развившихся после кровоизлияний последствий мы изучили степени РП во всех случаях.

Клинически перенесенные ВЖК у детей в изученных группах проявлялись в следующем: изолированное ВЖК в левый боковой желудочек привело к детскому церебральному параличу (ДЦП), гемипаретической форме справа (25 %), ДЦП, гиперкинетическая форма (25 %), ДЦП, спастико-гиперкинетическая форма (25 %), гидроцефалия (25 %).

Кровоизлияние в правый боковой желудочек (1 случай) стал причиной ДЦП гемипаретической формы слева. Симметричное двухстороннее кровоизлияние привело к ДЦП, спастической диплегии (50 %), ДЦП, спастико-гиперкинетической форме (16,7 %), ДЦП, гиперкинетической форме (8,3 %), задержки психо-речевого развития (ЗПРР) (16,7 %), гидроцефалии (8,3 %). Двухстороннее ВЖК, большее слева: ДЦП, гемипаретическая форма справа (15,8 %), ДЦП, спастическая диплегия (36,8 %), ДЦП, атонико-астатическая форма (10,5 %), ДЦП, спастико-гиперкинетическая форма (10,5 %), ДЦП, гиперкинетическая форма (5,3 %), ЗПРР (10,5 %), гидроцефалия (5,3 %), другие расстройства речи (5,3 %). Двухстороннее ВЖК, большее справа: ДЦП, гемипаретическая форма слева (30 %), ДЦП, спастическая диплегия (30 %), ДЦП, атонико-астатическая форма (10 %), ДЦП, гиперкинетическая форма (10 %), ДЦП, спастико-гиперкинетическая

форма (10 %), ЗПРР (10 %), т. е. локализация кровоизлияний при ВЖК не имела главенствующей роли в развитии определенных клинических синдромов. Определяющая сторона кровоизлияний (правый или левый боковой желудочек) имела связь с развитием гемипарезов на противоположной стороне, что было выявлено в 15,8–30 % от всех клинических вариантов. Таким образом, можно заключить, что локализация крови при ВЖК влияет на развитие гемипарезов противоположной стороны до 30 % случаев.

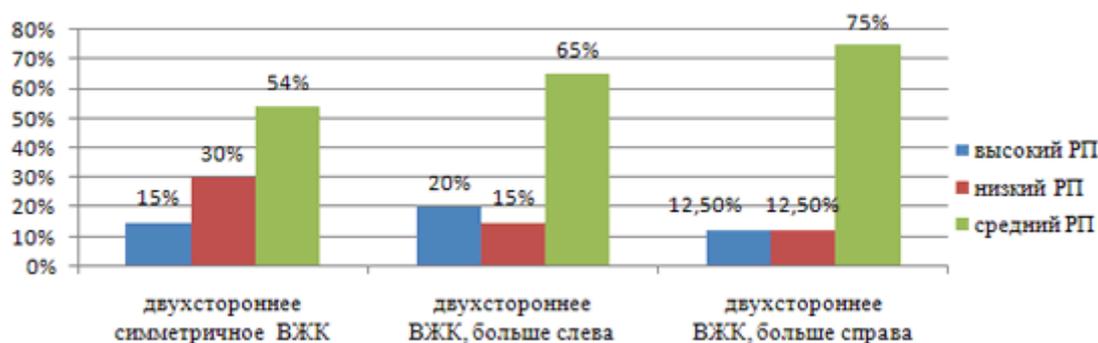


Рис. 3. Корреляция между характером ВЖК (симметричность поражения) и степенью развившихся последствий

Данные рис. 3 согласуются с данными рис. 2, наиболее благоприятные исходы отмечены в случаях с двухсторонним кровоизлиянием, большим слева, в то время как в результате симметричных ВЖК выявлено наибольшее число заболеваний с низким РП, что имеет прогностическое значение для детей, перенесших ВЖК в перинатальном периоде.

Выводы. Исследуя симметричность поражения головного мозга в случаях ВЖК у детей, мы выявили, что в большинстве случаев кровоизлияния имели двухсторонний характер, в трети из них наблюдалось двухстороннее поражение, большее слева. Более раннее действие патологического фактора на плод чаще вызывает двухстороннее кровоизлияние, больше слева, а более позднее — чаще приводит к симметричным кровоизлияниям и двухсторонним кровоизлияниям, большим справа. Данные факты связаны со строением сосудистой системы мозга и асимметрией полушарий мозга, а также с их онтогенезом. Клиническая значимость локализации крови при ВЖК составляет от 15,8 до 30 % случаев в виде развития гемипарезов на противоположной кровоизлиянию стороне. В результате исследования было выявлено, что двухсторонние кровоизлияния в желудочки, большие слева, в большинстве связанные с патологическим действием гипоксии и ОРВИ, чаще приводят к ВЖК I и соответственно приводят к исходам с высоким РП. Двухсторонние симметричные кровоизлияния, развившиеся в результате токсического действия, ВУИ и двухсторонние кровоизлияния, большие справа, чаще связанные с травмами головы и ВУИ чаще проявляются в виде тяжелых ВЖК и последствий с низким РП. Полученные показатели могут быть использованы с прогностической целью в случаях ВЖК у детей.

Список литературы

1. Аствацатуров М. И. О происхождении праворукости и функциональной асимметрии мозга / М. И. Аствацатуров. — Петроград : Научная медицина. — 1923. — № 11. — С. 76–90.
2. Брин И. Л. Поведенческие фенотипы и преимущественная латерализация мозговых дисфункций у детей с нейрогенетическими синдромами / И. Л. Брин, М. Л. Дунайкин // В сб. : Организация и пластичность коры больших полушарий головного мозга : материалы конф. — М., 2001.
3. Володина Н. Н. Внутрижелудочковые кровоизлияния, постгеморрагическая

- гидроцефалия у новорожденных детей, принципы оказания медицинской помощи : методические рекомендации / Н. Н. Володина, С. К. Горелышева, В. Е. Попова. — М., 2014. — 7 с.
4. Ожигова А. П. Особенности строения, развития и кровоснабжения коркового центра речи в плане пластичности мозга / А. П. Ожигова, С. В. Дробинина // В сб. : Механизмы структурной, функциональной и нейрохимической пластичности мозга. — М., 1999. — 71 с.
 5. Потешкина О. В. Ранние и отдаленные результаты лечения внутрижелудочковых кровоизлияний у новорожденных с помощью вентрикулосубгалеального дренирования резервуар-катетером : автореф. дис. ... канд. мед. наук / О. В. Потешкина. — СПб., 2009. — 30 с.
 6. Хромова С. В. Состояние центральной нервной системы и церебральная гемодинамика у доношенных детей первых двух лет жизни, перенесших внутрижелудочковые кровоизлияния : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. В. Хромова. — Иваново, 2004. — 25 с.
 7. Ballabh P. Intraventricular Hemorrhage in Premature Infants : Mechanism of Disease / P. Ballabh // *Pediatr. Res.* — 2010 Jan. — Vol. 67 (1). — P. 1-8.
 8. Long term neurodevelopmental outcome of preterm infants with periventricular-intraventricular hemorrhage / E. Bayram [et al.] // *J. of Clinical and Experimental Investig.* — 2012. — N 3 (3).
 9. Jernigan S. C. The comparative effectiveness of ventricular shunt placement versus endoscopic third ventriculostomy for initial treatment of hydrocephalus in infants / S. C. Jernigan, J. G. Berry, D. A. Graham // *J. Neurosurg Pediatr.* — 2014 Mar. — Vol. 13 (3). — P. 295-300.
 10. Smith E. On the Asymmetry of the caudal Poles of the Cerebral Hemispheres / E. Smith // *Anatom. Anzeiger.* — 1907.
 11. Tsai A. J. Predictors of neurodevelopmental outcomes in preterm infants with intraparenchymal hemorrhage / A. J. Tsai, R. E. Lasky, S. D. John // *J. Perinatol.* — 2014 Feb. — Vol. 20.

CLINICAL AND PATOGENETICAL CHARACTERISTIC OF INTRAVENTRICULAR HEMORRHAGES OF PERINATAL PERIOD AT CHILDREN WITH VARIOUS ON LOCALIZATION

[B. M. Glukhov¹](#), [A. K. Baydarbekova^{1,2}](#)

¹*SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University» of Ministry of Health (Novosibirsk)*

²*AO «Republican Children Rehabilitational Center» (Astana, the Republic of Kazakhstan)*

The features of intraventricular hemorrhages of the perinatal period among children with various neurologic diseases are considered in the article. Material of research were 1-6 year-old children, who had intraventricular hemorrhages and who are on rehabilitational treatment in the specialized center. During work features of morphological character, etiopathogenesis, clinical importance of such hemorrhages and their interrelation with the clinical syndromes which progressed after hemorrhages and gravity of outcomes were revealed.

Keywords: intraventricular hemorrhages, IVH, perinatal pathology, symmetric IVH, dissymmetric IVH, remote consequences of intraventricular hemorrhages.

About authors:

Glukhov Boris Mikhaylovich — doctor of medical science, professor of neurology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University» of Ministry of Health, honored doctor of the Russian Federation, chief specialist of HCD of NSO, chairman of children's section of regional scientific organization of neurologists, office phone: 8 (383) 346-41-77

Baydarbekova Altyn Kamalovna — post-graduate student of neurology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University» of Ministry of Health, neurologist at AO «Republican Children Rehabilitational Center», e-mail: altushaa81@mail.ru

List of the Literature:

1. Astvatsaturov M. I. Parentage of dextrality and functional asymmetry of brain / M. I. Astvatsaturov. — Petrograd: Scientific medicine. — 1923. — N 11. — P. 76-90.
2. Brin I. L. Behavioural phenotypes and primary lateralization of cerebral dysfunctions at children with neurogenetic syndromes / I. L. Brin, M. L. Dunaykin // In col. : Organization and plasticity of cortex of larger cerebral hemispheres: materials conf. — M., 2001.
3. Volodina N. N. Intraventricular hemorrhages, posthemorrhagic hydrocephalus at newborn children, principles of delivery of health care : methodical references / N. N. Volodina, S. K. Gorelysheva, V. E. Popova. — M., 2014. — 7 p.
4. Ozhigova A. P. Features of structure, development and blood supply of cortical word center in respect of plasticity of brain / A. P. Ozhigova, S. V. Drobinina // In col. : Mechanisms

- of structural, functional and neurochemical plasticity of brain. — M., 1999. — 71 p.
5. Poteshkina O. V. The early and remote results of treatment of intraventricular hemorrhages at newborns by means of ventriculosubgaleal drainage of tank catheter : theses. ... cand. of medical science / O. V. Poteshkina. — SPb., 2009. — 30 p.
 6. Khromova S. V. Condition of the central nervous system and cerebral hemodynamic at the full-term 2 year-old children who transferred intraventricular hemorrhages : theses. ... cand. of medical science / S. V. Khromova. — Ivanovo, 2004. — 25 p.
 7. Ballabh P. Intraventricular Hemorrhage in Premature Infants : Mechanism of Disease / P. Ballabh // *Pediatr. Res.* — 2010 Jan. — Vol. 67 (1). — P. 1-8.
 8. Long term neurodevelopmental outcome of preterm infants with periventricular-intraventricular hemorrhage / E. Bayram [et al.] // *J. of Clinical and Experimental Investig.* — 2012. — N 3 (3).
 9. Jernigan S. C. The comparative effectiveness of ventricular shunt placement versus endoscopic third ventriculostomy for initial treatment of hydrocephalus in infants / S. C. Jernigan, J. G. Berry, D. A. Graham // *J. Neurosurg Pediatr.* — 2014 Mar. — Vol. 13 (3). — P. 295-300.
 10. Smith E. On the Asymmetry of the caudal Poles of the Cerebral Hemispheres / E. Smith // *Anatom. Anzeiger.* — 1907.
 11. Tsai A. J. Predictors of neurodevelopmental outcomes in preterm infants with intraparenchymal hemorrhage / A. J. Tsai, R. E. Lasky, S. D. John // *J. Perinatol.* — 2014 Feb. — Vol. 20.