

Научная статья | Original paper

Сравнительное исследование динамики психического развития недоношенных младенцев с внутрижелудочковыми мозговыми кровоизлияниями на первом году их жизни по результатам материнской оценки

Н.В. Андрущенко^{1, 2, 3} ✉, Р.Ж. Мухамедрахимов¹,
Е.Ю. Крюков^{2, 3}, Е.А. Вершинина⁴, М.А. Майер¹

¹ Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова Минздрава России,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Детский городской многопрофильный клинический
специализированный центр высоких медицинских технологий,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴ Институт физиологии имени И.П. Павлова Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

✉ natvladandr@gmail.com

Резюме

Актуальность. Применение передовых медицинских технологий и достижения в области выхаживания недоношенных детей позволяют сохранять жизнь все большему числу новорожденных из группы риска. **Целью** данной работы было сравнительное изучение динамики первого года развития недоношенных младенцев с внутрижелудочковыми мозговыми кровоизлияниями (ВЖК) различной степени при разных вариантах нейрохирургического лечения их осложнений. **Материалы и методы.** В исследовании включены 77 детей (40 мальчиков и 37 девочек), родившихся на сроке гестации $28,3 \pm 3,1$ недель, имеющих диагностированные внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК). Дети распределены по группам на основании проводимых видов лечения по поводу постгеморрагической ги-

дроцефалии (группа ПГГ) — 33 ребенка (22 мальчика), гидроцефального синдрома (группа ГС) — 26 детей (13 мальчиков). 18 детей (5 мальчиков) с ВЖК 1 степени без осложненных вариантов течения составили группу сравнения (группа ВЖК сравнения). Для оценки развития младенцев в возрасте 3 и 12 скорректированных месяцев использовался родительский опросник «Возраст и стадии развития», третье издание («Ages and Stages Questionnaires-3», ASQ-3; Squires J. et al., 2009). **Результаты и выводы.** Выявлено отсутствие различий между исследовательскими группами детей с ВЖК в показателях развития коммуникативных навыков, познавательной сферы и социальной сферы в 3 и 12 скорректированных месяцев жизни. Двигательное развитие в области крупной моторики, оцениваемое матерями на основании опросника «Возраст и стадии развития» в возрасте 3 месяцев, было относительно выше по сравнению с 12 месяцами, $p = 0,003$ и $p = 0,010$ в группах ПГГ и ГС, соответственно. В 12 месяцев в группе ПГГ крупная моторика была ниже, чем в группе ВЖК сравнения ($p = 0,015$) и для тонкой моторики была выше в группе ВЖК сравнения, чем в группе ГС ($p = 0,032$). Отмечено более выраженное влияние степени внутрочерепных структурных изменений (степени ВЖК), чем применяемого вида лечения (консервативное или же оперативное нейрохирургическое) на особенности развития выживших младенцев.

Ключевые слова: недоношенные младенцы, внутрижелудочковое кровоизлияние, постгеморрагическая гидроцефалия, младенцы с высоким риском неврологических нарушений, нейропсихическое развитие, расстройства нейропсихического развития, ранняя помощь детям и их семьям

Финансирование. Исследование выполнено при поддержке гранта Российского фонда научных исследований в рамках научного проекта № 18-013-01183 на тему «Комплексное изучение особенностей психического развития недоношенных детей младенческого возраста с внутрижелудочковыми кровоизлияниями и постгеморрагической гидроцефалией», <https://kias.rubr.ru/index.php>.

Благодарности. Авторы благодарят сотрудников Детского городского многопрофильного клинического специализированного центра высоких медицинских технологий г. Санкт-Петербурга и членов семей детей, включенных в исследование, за помощь в сборе данных.

Для цитирования: Андрущенко, Н.В., Мухамедрахимов, Р.Ж., Крюков, Е.Ю., Вершинина, Е.А., Майер, М.А. (2026). Сравнительное исследование динамики психического развития недоношенных младенцев с внутрижелудочковыми мозговыми кровоизлияниями на первом году их жизни по результатам материнской оценки. *Консультативная психология и психотерапия*, 34(1), 157—174. <https://doi.org/10.17759/cpp.2026340108>

Comparative study of the dynamics of mental development of premature infants with intraventricular cerebral hemorrhage in their first year of life according to maternal assessment

N.V. Andrushchenko^{1, 2, 3} ✉, R.J. Muhamedrahimov¹,
E.Yu. Kryukov^{2, 3}, E.A. Vershinina⁴, M.A. Mayer¹

¹ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov
at the Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russian Federation

³ Children's City Multidisciplinary Clinical Specialized Center
for High Medical Technologies, Saint Petersburg, Russian Federation

⁴ Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Science,
Saint Petersburg, Russian Federation

✉ natvladandr@gmail.com

Abstract

Relevance. The application of high medical Technology and advances in preterm infant care are keeping more and more newborns at risk for health and developmental problems alive. **The aim** of this work was to comparatively study the developmental dynamics of premature infants with different degrees of intraventricular cerebral hemorrhage (IVCH), which is one of the most severe conditions in the newborn period, at different variants of neurosurgical treatment of their complications in the first year of infants' life using maternal assessment of child development. **Materials and Methods.** The study included 77 children (40 boys and 37 girls) born at 28,3±3,1 weeks' gestation with diagnosed intraventricular hemorrhages. The children were divided into groups on the basis of treatment for posthemorrhagic hydrocephalus (PGH group) — 33 children (22 boys), hydrocephalus syndrome (HS group) — 26 children (13 boys); 18 children (5 boys) with 1-degree intraventricular hemorrhages without complicated variants of the course made up the comparison group (comparison group). The parental Ages and Stages Questionnaire, Third Edition (Ages and Stages Questionnaires-3, ASQ-3; Squires J. et al., 2009) was used to assess infant development at 3 and 12 adjusted months of age. **Results and Conclusions.** No differences were found between study groups of children with intraventricular hemorrhages in measures of communication skills, cognitive, and social development at 3 and 12 adjusted months of life. Motor development in large motor skills at 3 months of age was relatively higher compared to 12 months, $p = 0,003$ and $p = 0,010$ in the PGG and HS groups, respectively. At 12 months of age, coarse motor skills were lower in the PGG group

than in the comparison group, $p = 0,015$ and for fine motor skills was higher in the comparison group than in the HS group, $p = 0,032$. A more pronounced influence of the degree of intracranial structural changes (degree of intraventricular hemorrhages) than of the type of treatment used (conservative or operative neurosurgery) on the developmental features of surviving infants was observed.

Keywords: premature infants, intraventricular hemorrhage, posthemorrhagic hydrocephalus, infants at high risk of neurological impairment (IHRNI), neuropsychological development, neuropsychological developmental disorders, early intervention for children and their families

Funding. The research work was supported by a grant from the Russian Foundation for Scientific Research (No. 18-013-01183) on the topic: «Comprehensive study of the development and mental health of prematurely born infants with intraventricular hemorrhages and posthemorrhagic hydrocephalus», <https://kias.rfbr.ru/index.php>

Acknowledgements. The authors would like to thank the staff of the Children’s City Multidisciplinary Clinical Specialized Center for High Medical Technologies in St. Petersburg and family members of the children included in the study for their assistance in the study.

For citation: Andrushchenko, N.V., Mukhamedrakhimov, R.Zh., Kryukov, E.Yu., Vershinina, E.A., Mayer, M.A. (2026). Comparative study of the dynamics of mental development of premature infants with intraventricular cerebral hemorrhages in the first year of their life based on the results of maternal assessment. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 34(1), 157—174. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/cpp.2026340108>

Введение

Сохранение жизни все большего количества новорожденных, родившихся до срока, формирует когорту детей группы риска в отношении их дальнейшего развития (Bell, Hintz, Hansen, Bann et al., 2023; Molloy, El-Dib, Soul, Juul et al., 2024). У выживших детей наблюдается ряд соматических и неврологических заболеваний (Volpe, 2025; Александрович, Воробцова, Иова и др., 2020; DeMauro, McDonald, Heyne, Vohr et al., 2024).

Риск неблагоприятного прогноза связан со сроком гестации, полом ребенка (Cheong, Olsen, Lee, Spittle et al., 2021; DeMauro, McDonald, Heyne, Vohr et al., 2024; Athalye-Jape, Lim, Nathan, Sharp, 2022), а также с наличием внутрижелудочковых мозговых кровоизлияний (ВЖК) тяжелых степеней (Cheong, Olsen, Lee, Spittle et al., 2023), требующих наблюдения нейрохирургов из-за высокой вероятности развития постгеморрагической гидроцефалии (ПГГ), при которой до настоящего време-

ни отсутствуют общие подходы к лечению. При этом отмечено влияние социальных, генетических и эпигенетических детерминант на течение ПГГ (Robinson, Jantzie, 2022; Ramdass, Disher, Vincer, Afifi et al., 2025). Доказано, что хирургическое лечение снижает летальность при внутрижелудочковых кровоизлияниях (ВЖК) у новорожденных, однако до настоящего времени не установлены преимущества различных методов лечения, которые бы основывались на исходах и комплексных показателях развития младенцев.

Доля недоношенных младенцев, у которых не установлено серьезных нарушений в развитии (Cheong, Olsen, Lee, Spittle et al., 2021), увеличивается. Это привлекает внимание исследователей к протективным факторам развития и поведению родителей (Одинцова, 2023; Андрущенко, 2024; Блох, Аникина, 2023; Одинцова, 2023). Способом повышения компетентности близкого взрослого является его участие в оценке развития ребенка (Андрущенко, 2021; Андрущенко, 2024), при этом результаты этой оценки находят применение в ранней помощи и абилитации (Attell et al., 2020; Rubio-Codina et al., 2016; Fauls, Thompson, Johnston, 2020).

Целью работы было сравнительное изучение динамики развития недоношенных младенцев с внутрижелудочковыми мозговыми кровоизлияниями (ВЖК) разной степени и при разных вариантах нейрохирургического лечения их осложнений на первом году жизни младенцев с использованием материнской оценки развития ребенка.

Материалы и методы

Участники исследования. В исследование включены 77 детей (40 мальчиков), родившихся на сроке гестации $28,3 \pm 3,1$ недель, имеющих внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК). ВЖК оценивались согласно Международной классификации болезней (МКБ-10) по степеням в зависимости от выраженности: ВЖК I степени — кровь без прорыва в желудочек, II степени — кровь находится во внутрижелудочковом пространстве, III степени — кровь из внутрижелудочкового пространство распространяется за его пределы, в паренхиму мозга. Все дети получали лечение и наблюдение нейрохирурга в период новорожденности в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) Детского городского многопрофильного клинического специализированного центра высоких медицинских технологий г. Санкт-Петербурга

(ДГБ № 1). Дети были распределены по группам на основании проводимых видов лечения по поводу ПГГ и ГС, являющихся осложнениями ВЖК. В *первую* группу вошли 33 ребенка (22 мальчика), получавшие оперативное хирургическое лечение по поводу ПГГ (группа ПГГ), *вторую* группу составили 26 детей (13 мальчиков), получавших консервативное лечение по поводу ГС (группа ГС), в *третью* группу вошли 18 детей (5 мальчиков) с ВЖК I степени без осложненных вариантов течения (группа ВЖК—сравнения). При этом по степени выраженности ВЖК дети каждой из групп были распределены следующим образом: в группе ПГГ дети с ВЖК I степени — 1 чел., II степени — 14 чел., III степени — 18 чел.; в группе ГС дети с ВЖК I степени — 2 чел., II степени — 23 чел., III степени — 1 чел.; группа «ВЖК —сравнения» представлена только детьми с ВЖК I степени — 18 чел. Распределение детей по группам по основным клиническим синдромам и видам их лечения (оперативное, консервативное) представлены в табл. 1.

Таблица / Table 1

Распределение детей по группам на основании ведущего клинического синдрома и вида проводимого лечения
Distribution of children into groups based on the leading clinical syndrome and the type of treatment administered

Степень выраженности ВЖК / Grad IVH	Группа / Group			Всего (м/д) / Total (boys and girls)
	ПГГ (Оперативное лечение) / РНН (Surgical treatment)	ГС (Консервативное лечение) / HS (Conservative treatment)	ВЖК- сравнения / IVH comparisons	
ВЖК I степени / IVH I	1 (1/0)	2 (2/0)	18(5/13)	21 (8/13)
ВЖК II степени / IVH II	14 (8/6)	23(10/13)	-	37 (18/19)
ВЖК III степени / IVH III	18 (13/5)	1 (1/0)	-	19 (14/5)
Всего / Total	33 (22/11)	26 (13/13)	18 (5/13)	77 (40/37)

Методики исследования. Для оценки развития использовался родительский опросник «Возраст и стадии развития», третье издание («Ages and Stages Questionnaires-3», ASQ-3; Squires et al., 2009). Опросник относится к инструментам скрининга, применим у детей от двух месяцев до пяти с половиной лет и разделен по возрастам развития ребенка.

В каждом возрасте оцениваются: коммуникация, крупная моторика, тонкая моторика, познавательная и личностно-социальная сфера развития. Опросник может применяться у недоношенных младенцев, при этом используется показатель скорректированного возраста (при расчете возраста ребенка из его биологического возраста вычитается количество недель, на которые он родился до срока, до полных 40 недель гестации). В связи со конструктивными особенностями инструмента, дети, оцениваемые в разные возрастные этапы, могут получать одинаковое количество баллов, а также более низкие показатели в старшем возрасте при их заметном для оценки близким взрослым отставании в развитии от типично развивающихся сверстников.

Дизайн и этапы исследования. Для изучения характеристик психического развития детей, родившихся до срока, и для работы с исследовательскими данными использовался метод лонгитюдного наблюдения. Семьи включались в исследование на этапе пребывания в ОРИТН (*первый* этап). В дальнейшем проводилось исследование развития младенца на двух последующих этапах: *второй* этап — в возрасте скорректированных 3 месяцев (во время пребывания ребенка в больнице), *третий* этап — в возрасте скорректированных 12 месяцев (в домашних условиях).

Родители детей заранее ознакомились с условиями добровольного участия в исследовании, возможными рисками и неудобствами, условиями хранения персональных данных, а также с потенциальной пользой участия. Они подписали информированное согласие, одобренное этическим комитетом СПбГУ.

Анализ данных. Связи между оценками развития по разным областям, полученными с помощью опросника ASQ-3, и принадлежностью к определенной группе (ПГГ, ГС, ВЖК—сравнения) анализировались на втором и третьем этапах с использованием корреляционного анализа (коэффициенты корреляции Спирмена и Пирсона). Для проверки гипотезы влияния факторов — группа (ПГГ, ГС, ВЖК—сравнения), степень ВЖК (I, II, III степень), этап исследования (1 или 2) и пол ребенка — на значения субшкал опросника ASQ-3 применялись различные модели одномерного (ANOVA) и многомерного (MANOVA) дисперсионного анализа с последующими множественными апостериорными сравнениями с использованием критерия LSD и/или поправки Бонферрони (Bonferroni).

Статистические решения принимались на 5%-ном уровне. Анализ данных проводился на основе программного комплекса IBM SPSS.

Результаты

Среднегрупповые значения ($M \pm SD$) показателей оценки развития детей на этапах обследования представлены в табл. 2.

Таблица / Table 2

**Среднегрупповые значения показателей оценки детей
по областям развития в исследовательских группах
в 3 и 12 скорректированных месяца жизни**
**Average group values of children's assessment by developmental
areas at 3 and 12 adjusted months of life**

Области развития / Areas of development	Группа / Group	3 месяца / months M+SD	12 месяцев / months M+SD
Коммуникация / Communications	ПГГ / РНН	36,8±14,0	32,7±16,5
	ГС / CG	44,3±11,2	37,2±19,6
	ВЖК сравнения / IVH comparisons	44,2±14,7	43,5±13,6
	Общие значения / General meanings	41,0±13,7	37,7±17,1
Крупная моторика / Gross motor	ПГГ / РНН	40,2±17,9	18,1±25,3
	ГС / CG	44,3±11,9	25,0±25,1
	ВЖК сравнения / IVH comparisons	45,0±17,1	30,1±24,2
	Общие значения / General meanings	42,7±15,9	26,9±25,5
Тонкая моторика / Fine motor	ПГГ / РНН	35,5±14,6	36,2±21,6
	ГС / CG	34,3±15,3	34,7±22,5
	ВЖК сравнения / IVH comparisons	43,9±15,8	48,8±13,4
	Общие значения / General meanings	37,3±15,3	39,8±20,3
Познавательная / Problem solving	ПГГ / РНН	34,6±21,6	33,1±21,8
	ГС / CG	43,7±15,3	31,6±19,6
	ВЖК сравнения / IVH comparisons	47,3±17,8	42,3±15,5
	Общие значения / General meanings	40,6±19,4	35,4±19,3

Области развития / Areas of development	Группа / Group	3 месяца / months M+SD	12 месяцев / months M+SD
Личностно-социаль- ная / Personal-social	ПГГ / РНН	31,6±15,8	31,5±22,1
	ГС / CG	36,0±14,5	26,9±18,3
	ВЖК сравнения / IVH comparisons	38,9±17,5	39,2±14,1
	Общие значения /General meanings	34,8±15,8	32,1±18,7

Примечание: ВЖК — внутрижелудочковое кровоизлияние, ПГГ — постгеморрагическая гидроцефалия; ГС — гидроцефальный синдром; ВЖК—сравнения — группа сравнения.

Notes: IVH — intraventricular hemorrhage; РНН — posthemorrhagic hydrocephalus; HS — hydrocephalus syndrome; IVH comparisons — comparison group.

Корреляционный анализ, проведенный на основе данных, полученных у младенцев в скорректированном возрасте 3 месяцев, не выявил связей между субшкалами ASQ-3 и показателями срока гестации и пола в исследуемых группах. В 12 скорректированных месяцев в группе ПГГ отмечена положительная корреляция между полом и двигательным развитием, а также развитием крупной моторики ($r = 0,483$, $p \leq 0,05$), при этом у девочек показатели двигательного развития были выше. В группе ВЖК—сравнения обнаружена положительная связь между показателями развития тонкой моторики и сроком гестации ($r = 0,556$, $p \leq 0,05$): с увеличением срока гестации отмечается рост показателей развития тонкой моторики. При использовании методов непараметрической статистики в группе ВЖК—сравнения также отмечена положительная корреляция между показателями развития мелкой моторики и сроком гестации ($r_p = 0,597$, $p \leq 0,05$).

В двухфакторном дисперсионном анализе значимо было воздействие фактора «Этап» на значения субшкалы ASQ «Крупная моторика» ($F(1,86) = 13,705$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,137$) и фактора «Группа» на значения субшкалы ASQ «Тонкая моторика» ($F(2,86) = 3,736$, $p = 0,028$, $\eta^2 = 0,080$) и — на уровне тенденции — на значения фактора ASQ «Крупная моторика» ($F(2,86) = 2,634$, $p = 0,078$, $\eta^2 = 0,058$).

Оцениваемое матерями двигательное развитие в области крупной моторики в возрасте 3 месяцев было относительно выше по сравнению с 12 месяцами: $p = 0,003$ и $p = 0,010$ в группах ПГГ и ГС, соответственно. В 12 месяцев в группе ПГГ крупная моторика была ниже, чем в группе

ВЖК сравнения ($p = 0,015$) и для тонкой моторики была выше в группе ВЖК сравнение, чем в группе ГС ($p = 0,032$).

Отмечено отсутствие различий между группами в показателях развития коммуникативных навыков, познавательной сферы и социальной сферы в 3 и 12 скорректированных месяцев жизни.

Поиск значимых различий в показателях развития детей в 3 и 12 скорректированных месяцев проводился также в зависимости от выраженности имеющихся у них степени ВЖК.

При первой степени ВЖК не выявлено значимых различий между детьми по показателям развития в областях, оцененных матерями на разных этапах проекта. Для второй и третьей степеней ВЖК наблюдаются значимые различия в показателях крупной моторики между вторым и третьим этапами ($p = 0,002$ и $p = 0,027$ соответственно), причем эти показатели снижаются. Это связано с более выраженными отличиями детей в этих группах по сравнению с типично развивающимися детьми.

Большинство различий в областях развития у детей, имеющих разные степени ВЖК, получены на третьем этапе. В области развития коммуникации выявлены различия между детьми с ВЖК первой и третьей степенями ($p = 0,023$). В крупной моторике также отмечены различия между этими группами ($p = 0,031$). В области мелкой моторики на третьем этапе выявлены различия между детьми с ВЖК второй и третьей степенями ($p = 0,052$), а также между детьми с ВЖК первой и третьей степенями ($p = 0,003$). В познавательной сфере на втором и третьем этапах между детьми с ВЖК первой и третьей степенями отмечены значимые различия ($p = 0,021$ и $0,022$, соответственно), при этом у детей с ВЖК третьей степени показатели были ниже. В социальной сфере на третьем этапе также выявлены различия между этими группами ($p = 0,048$) с более низкими показателями в группе ВЖК III.

Обсуждение результатов

Результаты исследования динамики психического развития детей в первый год жизни не выявили значимых межгрупповых различий по показателям в различных областях в скорректированном возрасте 3 месяцев для детей исследуемых групп. Кроме того, в этом возрасте не обнаружены связи между субшкалами ASQ-3 и показателями срока гестации и пола младенцев

Можно предположить, что данное обстоятельство связано с общей незрелостью и продолжающимся периодом адаптации недоношенных детей. Можно также предполагать, что матери детей, родившихся до срока, испытывают сложности с оценкой их поведения в младенчестве в связи с отсутствием значительного родительского опыта и особенностями собственного эмоционального состояния (Андрущенко, 2024).

В подгруппах, распределенных на основании выраженности ВЖК, в скорректированном возрасте 3 месяца результаты аналогичны. Получены различия только в оценке познавательной сферы между подгруппой детей с ВЖК I и II степенями.

В возрасте 12 скорректированных месяцев различия между детьми в группах становятся более очевидными и более доступными для внешней оценки.

Полученные в 12 скорректированных месяцев различия между показателями развития в исследуемых группах отмечены только в отношении развития моторных функций, что, возможно, связано с тем, что эти показатели оказываются более наглядными и простыми для оценки матерями младенцев.

В группе ПГГ двигательное развитие у мальчиков оказалось хуже, что в целом соответствует опубликованному в литературе данным о более высокой степени компенсации перинатальных рисков у девочек (Fernandes et al., 2012; Бергер, 2019). При этом впервые получены данные о связи между показателями развития тонкой моторики и сроком гестации в группе детей, получавших консервативное лечение по поводу ГС.

Отмечаются более низкие по сравнению с группой сравнения показатели развития крупной моторики у детей группы ПГГ, в которой наблюдаются более выраженные структурные внутричерепные изменения, приводящие к повреждениям пирамидных проводящих путей. Более выраженные нарушения развития тонкой моторики в группе ГС по сравнению с группой сравнения, вероятно, связаны с особенностями мозгового повреждения и наличием длительной внутричерепной гипертензии, влияющей на кору полушарий большого мозга, в которой корковое представительство кисти имеет наибольшую протяженность.

Дети с первой степенью ВЖК по оценке их развития в различных областях не различались на этапах исследования, что говорит о наиболее гармоничном развитии этих детей, приближенном к развитию типично развивающихся сверстников.

Наибольшие различия в развитии детей со второй и третьей степенями ВЖК на этапах проекта получены в оценке их крупной моторики, как

уже отмечалось, эта область наиболее проста для оценки и максимально свободна от возможных проекций матерей, приводящих к завышению показателей развития.

При сопоставлении детей с разными степенями ВЖК получены различия по всем областям развития между подгруппой детей с ВЖК первой и третьей степени — закономерным образом, более низкие показатели наблюдаются при более массивных степенях повреждения мозгового вещества, что подтверждается работами других авторов (Shah, Musrap, Maharaj, Afifi et al., 2022). Хотелось бы отметить, что в развитии тонкой моторики дети с ВЖК третьей степени также имеют более низкие показатели по сравнению с детьми с ВЖК второй степени. При оценке по группам сравнения, сформированным по видам лечения, показатель развития тонкой моторики оказался ниже в группе ГС, в которой наблюдались дети с разными степенями ВЖК. Таким образом, можно предположить, что снижение этого показателя связано с выбранным видом лечения.

Выводы

1. Выявлено отсутствие различий между исследуемыми группами детей с ВЖК по показателям развития коммуникативных навыков, познавательной и социальной сфер в 3 и 12 скорректированных месяцев жизни.

2. На основании данного исследования можно предположить, что степень внутричерепных структурных изменений (степень ВЖК) оказывает более выраженное влияние на особенности развития младенцев, чем тип применяемого лечения (консервативное или оперативное нейрохирургическое).

3. Скрининговая оценка, проведенная на основании материнского наблюдения, выявляет особенности развития детей в исследовательских группах, особенно в сфере двигательного развития.

Ограничения. Результаты проведенного исследования не могут распространяться на детей с другими видами перинатальных повреждений ЦНС, а также на детей более старшего возраста. Вместе с тем скрининговая оценка, проводимая на основании наблюдения матерей за развитием своего младенца, должна быть сопоставлена с экспертной оценкой, проводимой специалистами, что планируется представить в следующей работе.

Limitations. The results of the study cannot be generalized to children with other types of perinatal CNS damage, or to older children. However, the screening assessment based on mothers' observation of their infant's development should be compared with expert assessment by specialists, which is planned to be presented in the next paper.

Список источников / References

1. Александрович Ю.С., Воробцова И.Н., Иова А.С., Караваева С.А., Крюков Е.Ю., и др. (2020). Недоношенный ребёнок. М.: Общество с ограниченной ответственностью «Медиабюро Статус презент». Aleksandrovich Ju.S., Vorobcova I.N., Iova A.S., Karavaeva S.A., Krjukov E.Ju., et al. (2020). Premature baby. Moscow: Limited Liability Company «Media Bureau Status Present».
2. Андрущенко, Н.В., Аникина, В.О., Иова, А.С., Каган, А.В., Крюков, Е.Ю., Плотникова, Е.В., Мухамедрахимов, Р. Ж. (2021). Оптимизация выхаживания недоношенных новорожденных на госпитальных этапах ранней помощи при поддержке детско-родительских отношений. *Журнал неврологии и психиатрии им. СС Корсакова*, 121(10), 123—130. DOI: <https://doi.org/10.17759/cpp.2024320202>
Andrushchenko, N.V., Anikina, V.O., Iova, A.S., Kagan, A.V., Kryukov, E.Yu., Plotnikova, E.V., Mukhamedrakhimov, R. J. (2021). Optimization of nursing of premature infants at the hospital stages of early care with the support of parent-child relationships. *Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*, 121(10), 123—130. <https://doi.org/10.17759/cpp.2024320202>
3. Андрущенко, Н.В., Мухамедрахимов, Р.Ж., Иова, А.С., Вершинина, Е.А. (2024). Тревога, депрессия и стресс матерей в течение первого года жизни преждевременно родившихся младенцев с внутрижелудочковыми церебральными кровоизлияниями. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология*, 14(3), 516—529. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2024.307>
Andrushchenko, N.V., Mukhamedrakhimov, R.Zh., Iova, A.S., Vershinina, E.A. (2024). Anxiety, depression, and stress of mothers during the first year of life of premature infants with intraventricular cerebral hemorrhages. *Bulletin of St. Petersburg University. Psychology*, 14(3), 516—529. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2024.307>
4. Андрущенко, Н.В., Мухамедрахимов, Р.Ж., Крюков, Е.Ю. (2024). Эмоциональное состояние матерей недоношенных новорожденных детей с внутрижелудочковыми мозговыми кровоизлияниями, находящихся на отделении реанимации и интенсивной терапии. *Консультативная психология и психотерапия*, 32(2), 31—47. <https://doi.org/10.17759/cpp.2024320202>
Andrushchenko, N. V., Mukhamedrakhimov, R. Zh., & Kryukov, E. Yu. (2024). Emotional state of mothers of premature newborns with intraventricular cerebral

- hemorrhages, who are in the intensive care unit. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 32(2), 31—47. <https://doi.org/10.17759/cpp.2024320202>
5. Блох, М.Е., Грандильевская, И.В., Савеньшева, С.С., Аникина, В.О. (2023). Суицидальные риски женщин во время беременности и после родов. *Консультативная психология и психотерапия*, 31(2), 84—98. <https://doi.org/10.17759/cpp.2023310204>
 - Bloch, M.E., Grandilevskaya, I.V., Savenysheva, S.S., Anikina, V.O. (2023). Suicidal risks of women during pregnancy and after childbirth. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 31(2), 84—98. <https://doi.org/10.17759/cpp.2023310204>
 6. Одинцова, М.А., Лубовский, Д.В., Гусарова, Е.С., Иванова, П.А. (2023). Жизнестойкость, самоактивация и копинг-стратегии матерей в условиях инвалидности ребенка как вызова. *Консультативная психология и психотерапия*, 31(1), 79—106. <https://doi.org/10.17759/cpp.2023310104>
 - Odintsova, M.A., Lubovsky, D.V., Gusarova, E.S., Ivanova, P.A. (2023). Resilience, self-activation and coping strategies of mothers in the context of a child's disability as a challenge. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 31(1), 79—106. <https://doi.org/10.17759/cpp.2023310104>
 7. Athalye-Jape, G., Lim, M. E., Nathan, E., Sharp, M. (2022). Outcomes in extremely low birth weight (≤ 500 g) preterm infants: a western Australian experience. *Early Human Development*, 167, e105553. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2022.105553>
 8. Attell, J.E., Rose, C., Bertolli, J., Kotzky, K., Squires, J., Krishna, N.K., Smith, C. (2020). Adapting the ages and stages questionnaire to identify and quantify development among children with evidence of zika infection. *Infants & Young Children*, 33(2), 95—107. <https://doi.org/10.1097/iy.0000000000000161>
 9. Bell, E.F., Hintz, S.R., Hansen, N.I., Bann, C.M., Wyckoff, M.H., DeMauro, S.B., Gaetano, L. (2022). Mortality, in-hospital morbidity, care practices, and 2-year outcomes for extremely preterm infants in the US, 2013–2018. *Jama*, 327(3), 248—263. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.23580>
 10. Berger, A., Kiechl-Kohlendorfer, U., Berger, J., Dilch, A., Kletecka-Pulker, M., Urlsberger, B., Salzer, H. (2019). Update: erstversorgung von Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit. *Monatsschr Kinderheilkd*, 167, 36—45. <https://doi.org/10.1007/s00112-018-0532-0>
 11. Cheong, J.L., Olsen, J.E., Lee, K.J., Spittle, A.J., Opie, G.F., Clark, M., Victorian Infant Collaborative Study Group. (2021). Temporal trends in neurodevelopmental outcomes to 2 years after extremely preterm birth. *JAMA pediatrics*, 175(10), 1035—1042. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.2052>
 12. DeMauro, S.B., McDonald, S.A., Heyne, R.J., Vohr, B.R., Duncan, A.F., Newman, J.E., ... & NICHD Neonatal Research Network. (2024). Increasing prevalence of cerebral palsy among two-year-old children born at < 27 weeks of gestation: a cohort study. *The Journal of Pediatrics*, 268, 113944. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2024.113944>

13. Gouveia, A.S.D., Oliveira, M.M.D.F., Goulart, A.L., Azevedo, M.F.D., Perissinoto, J. (2020, February). Development of speech and hearing skills in prematures adequate and small for gestational age: chronological age between 18 and 36 months. In *CoDAS* (Vol. 32, p. e20180275). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018275>
14. Fauls, J.R., Thompson, B.L., Johnston, L.M. (2020). Validity of the Ages and Stages Questionnaire to identify young children with gross motor difficulties who require physiotherapy assessment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 62(7), 837—844. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14480>
15. Lederman, V.R.G., Goulart, A.L., Negrão, J.G., & Schwartzman, J.S. (2024). Visual scanning of social stimuli in preterm and autism spectrum disorder children. *Revista Paulista de Pediatria*, 42, e2023017. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2024/42/2023017>
16. Molloy, E.J., El-Dib, M., Soul, J., Juul, S., Gunn, A.J., Bender, M., ... & Bonifacio, S.L. (2024). Neuroprotective therapies in the NICU in preterm infants: present and future (Neonatal Neurocritical Care Series). *Pediatric research*, 95(5), 1224—1236. <https://doi.org/10.1038/s41390-023-02895-6>
17. Nikitina, I.L., Sarakaeva, L.R., & Kelmanson, I.A. (2023). Developmental outcomes in children treated for focal and non-focal forms of congenital hyperinsulinism. *Early Child Development and Care*, 193(4), 491—505. <https://doi.org/10.1080/03004430.2022.2108024>
18. Ramdass, S., Disher, T., Vincer, M., Afifi, J., & Ahmad, T. (2025). Re-evaluating the timing of sequential cranial ultrasound screening in very preterm infants for predicting neurodevelopmental outcomes. *Pediatric Radiology*, 55(1), 173—182. <https://doi.org/10.1007/s00247-024-06105-1>
19. Robinson, S., & Jantzie, L.L. (2022, August). Pathogenesis of posthemorrhagic hydrocephalus of prematurity: new horizons. In *Seminars in perinatology* (Vol. 46, No. 5, p. 151596). WB Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.semperi.2022.151596>
20. Rubio-Codina, M., Araujo, M. C., Attanasio, O., Mu oz, P., & Grantham-McGregor, S. (2016). Concurrent validity and feasibility of short tests currently used to measure early childhood development in large scale studies. *PLoS one*, 11(8), e0160962. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160962>
21. Schonhaut, L., Armijo, I., Schönstedt, M., Alvarez, J., & Cordero, M. (2013). Validity of the ages and stages questionnaires in term and preterm infants. *Pediatrics*, 131(5), e1468—e1474. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-3313>
22. Shah, V., Musrap, N., Maharaj, K., Afifi, J., El-Naggat, W., Kelly, E., ... & Vincer, M. (2022). Grading of intraventricular hemorrhage and neurodevelopment in preterm < 29 weeks' GA in Canada. *Children*, 9(12), article 1948. <https://doi.org/10.3390/children9121948>
23. Singh, A., Yeh, C.J., & Blanchard, S.B. (2017). Ages and stages questionnaire: a global screening scale. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México (English Edition)*, 74(1), 5—12. <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2016.07.008>

24. Volpe, J. J., & El-Dib, M. (2025). Neurological examination: normal and abnormal features. In *Volpe's Neurology of the Newborn* (pp. 293—323). Content Repository Only!. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-10513-5.00012-7>
25. Volpiano Fernandes, L., Goulart, A.L., Nunes dos Santos, A.M., Carvalho de Moraes Barros, M., Campos Guerra, C., & Israel Kopelman, B. (2014). Neurodevelopmental assessment of very low birth weight preterm infants at corrected age of 18–24 months by Bayley III scales. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 53(2), 94—104. <https://doi.org/10.2223/JPED.2230>

Информация об авторах

Наталья Владимировна Андрущенко, кандидат медицинских наук, доцент кафедры психического здоровья и раннего сопровождения детей и родителей, Санкт-Петербургский государственный университет (ФГБОУ ВО СПбГУ); доцент кафедры детской невропатологии и нейрохирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет (ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России); врач-невролог, Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий (СПБ ГБУЗ «ДГМКЦ ВМТ»), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1301-1668>, e-mail: natvladandr@gmail.com

Рифкат Жаудатович Мухамедрахимов, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой психического здоровья и раннего сопровождения детей и родителей, Санкт-Петербургский государственный университет (ФГБОУ ВО СПбГУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3532-5019>, e-mail: rjm@list.ru

Евгений Юрьевич Крюков, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой детской невропатологии и нейрохирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет (ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России); заведующий нейрохирургическим отделением, Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий (СПБ ГБУЗ «ДГМКЦ ВМТ»), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0746-5826>, e-mail: e.krukov@mail.ru

Елена Андреевна Вершинина, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории информационных технологий и математического моделирования, Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8873-4409>, e-mail: ver_elen@mail.ru

Мария Александровна Майер, соискатель ученой степени кандидата психологических наук кафедры психического здоровья и раннего сопровождения детей и родителей, Санкт-Петербургский государственный университет (ФГБОУ

Андрущенко Н.В., Мухамедрахимов Р.Ж.,
Крюков Е.Ю., Вершинина Е.А.,
Майер М.А (2026)
Консультативная психология и психотерапия,
34(1), 157—174.

Andrushchenko N.V., Mukhamedrahimov R.Zh.,
Kryukov E.Yu., Vershinina E.A.,
Mayer M.A. (2026)
Counseling Psychology and Psychotherapy,
34(1), 157—174.

ВО СПбГУ), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9126-4356>, e-mail: mariaalex_maier@mail.ru

Information about the authors

Nataliia V. Andrushchenko, PhD of Medical Sciences, Associate Professor, Saint Petersburg State University; Associate Professor of the Department of Children's Neuropsychiatry and Neurosurgery, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov at the Ministry of Health of Russia; Child Neurologist, Children's City Multidisciplinary Clinical Specialized Center of High Medical Technologies, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1301-1668>, e-mail: natvladandr@gmail.com

Rifkat J. Muhamedrahimov, Dr. Sciences in Psychology, Professor, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3532-5019>, e-mail: rjm@list.ru

Evgeniy Y. Kriukov, Dr. of Medical Sciences, Professor, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov at the Ministry of Health of Russia; Head of the Neurosurgical Department, Children's City Multidisciplinary Clinical Specialized Center of High Medical Technologies, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0746-5826>, e-mail: e.krukov@mail.ru

Elena A. Vershinina, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Laboratory of Information Technologies and Mathematical Modeling, Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8873-4409>, e-mail: ver_elen@mail.ru

Maria A. Maier, applicant for the academic degree of Candidate, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9126-4356>, e-mail: mariaalex_maier@mail.ru

Вклад авторов

Андрущенко Н.В. — идеи, планирование и организация исследования, аннотирование, написание рукописи и оформление рукописи; контроль за проведением исследования.

Мухамедрахимов Р.Ж. — планирование исследования, написание рукописи.

Крюков Е.Ю. — организация исследования, контроль за проведением исследования, помощь в сборе клинических данных.

Вершинина Е.А. — применение статистических и математических методов для анализа данных, написание рукописи.

Майер М.А. — сбор и анализ данных, представление данных, написание рукописи.

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the authors

Nataliia V. Andrushchenko — ideas, planning and organization of the research, annotation, manuscript writing and manuscript design; supervising the conduct of the research.

Rifkat Muhamedrahimov — research planning, writing the manuscript.

Evgeniy Yu. Kryukov — Organizing the research, supervising the research, assisting in the collection of clinical data

Elena A. Vershinina — applying statistical and mathematical methods to analyze data, writing a manuscript.

Maria A. Maier — Collecting and analyzing data, presenting data, writing the manuscript.

All authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Декларация об этике

Исследование было рассмотрено и одобрено Этическим комитетом Санкт-Петербургского Государственного университета (№ 2 от 21.02.2018).

Ethics statement

The study was reviewed and approved by the Ethics Committee of Saint-Petersburg State University (№ 2, 2018/02/21).

Поступила в редакцию 22.04.2025

Received 2025.04.22

Поступила после рецензирования 19.08.2025

Revised 2025.08.19

Принята к публикации 02.12.2025

Accepted 2025.12.02