

Динамика показателей психомоторного развития на фоне проведения медицинской абилитации у детей первого года жизни с нарушением моторного развития, родившихся с разным гестационным возрастом

Т.В. Самсонова ✉, В.А. Кривоногов

ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Минздрава России; Россия, г. Иваново

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Оценить динамику показателей психомоторного развития на фоне проведения медицинской абилитации у детей 1-го года жизни с нарушением моторного развития, родившихся с разным гестационным возрастом.

Дизайн. Сравнительное исследование.

Материалы и методы. Обследованы 80 детей 1-го года жизни. Основную группу составили 64 ребенка с нарушением моторного развития, контрольную — 16 здоровых доношенных детей. В зависимости от срока гестации при рождении дети основной группы были разделены на 4 подгруппы: глубоко недоношенные ($n = 16$), умеренно недоношенные ($n = 16$), поздние недоношенные ($n = 16$), доношенные ($n = 16$) дети. Перед началом и после завершения курса медицинской абилитации у всех пациентов оценивали психомоторное развитие по шкале Л.Т. Журбы и Е.М. Мاستюковой.

Результаты. До проведения курса медицинской абилитации у пациентов всех исследуемых подгрупп выявлялась задержка психомоторного развития, которая была более выраженной у глубоко недоношенных детей. На фоне проведения лечебно-абилитационных мероприятий наиболее выраженная положительная динамика отмечалась у недоношенных, особенно у глубоко недоношенных пациентов.

Заключение. Полученные результаты могут быть использованы для разработки дифференцированного подхода к ведению пациентов разного гестационного возраста с нарушением моторного развития, что будет способствовать повышению эффективности медицинской абилитации и минимизации выраженности двигательных нарушений.

Ключевые слова: перинатальное поражение центральной нервной системы, нарушение моторного развития, дети первого года жизни, недоношенные дети, психомоторное развитие.

Для цитирования: Самсонова Т.В., Кривоногов В.А. Динамика показателей психомоторного развития на фоне проведения медицинской абилитации у детей первого года жизни с нарушением моторного развития, родившихся с разным гестационным возрастом. Доктор.Ру. 2024;23(6):32–35. DOI: 10.31550/1727-2378-2024-23-6-32-35

Dynamics of Psychomotor Development Indicators during Medical Habilitation in Infants of the First Year of Life with Impaired Motor Development, Born with Different Gestational Ages

T.V. Samsonova ✉, V.A. Krivonogov

Ivanovo Scientific-Research Institute Motherhood and Childhood named after V.N. Gorodkov; 20 Pobedy Str., Ivanovo, Russian Federation 153045

ABSTRACT

Aim. To assess the dynamics of psychomotor development indicators during medical habilitation in infants of the first year of life with impaired motor development, born with different gestational ages.

Design. Comparative study.

Materials and methods. Eighty children of the first year of life were examined. The main group consisted of 64 infants with impaired motor development, the control group — 16 healthy full-term infants. Depending on the gestational age at birth, the infants of the main group were divided into 4 subgroups: very premature ($n = 16$), moderately premature ($n = 16$), late premature ($n = 16$), and full-term ($n = 16$) infants. Before and after the completion of the medical habilitation course, all patients were assessed for psychomotor development using the L.T. Zhurba and E.M. Mastjukova scale.

Results. Before the medical habilitation course, patients in all studied subgroups showed a delay in psychomotor development, which was more pronounced in very premature infants. Against the background of medical habilitation measures, the most pronounced positive dynamics were noted in premature babies, especially in very premature patients.

Conclusion. The results obtained can be used to develop a differentiated approach to managing patients of different gestational ages with impaired motor development, which will help to increase the effectiveness of medical habilitation and minimize the severity of motor disorders.

Keywords: perinatal central nervous system damage, impaired motor development, infants, premature infants, psychomotor development.

For citation: Samsonova T.V., Krivonogov V.A. Dynamics of psychomotor development indicators during medical habilitation in infants with impaired motor development born at different gestational ages. Doctor.Ru. 2024;23(6):32–35. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2024-23-6-32-35

✉ Самсонова Татьяна Вячеславовна / Samsonova, T.V. — E-mail: tv_samsonova@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Согласно данным государственной статистики, в России ежегодно рождаются более 100 тыс. недоношенных детей [1]. Несмотря на снижение смертности этих детей, показатели их заболеваемости и инвалидности продолжают оставаться на высоком уровне [2]. В структуре заболеваемости недоношенных детей преобладают перинатальные поражения центральной нервной системы (ППЦНС) и их последствия, которые варьируют от минимальной мозговой дисфункции и гиперактивного поведения до тяжелых инвалидизирующих расстройств, таких как детский церебральный паралич и эпилепсия [3]. Группу риска по формированию инвалидизирующих последствий ППЦНС составляют дети с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении [4]. Одними из наиболее значимых последствий ППЦНС у этих детей на 1-м году жизни являются двигательные нарушения, представленные нарушением моторного развития (НМР) и формирующимися детскими церебральными параличами [5]. Для снижения тяжести двигательных нарушений важны их ранняя диагностика и своевременное проведение дифференцированных лечебно-абилитационных мероприятий [6, 7]. В этих условиях возникает необходимость определения новых объективных критериев оценки эффективности проводимых реабилитационных мероприятий, которые могут быть использованы для разработки персонализированного подхода к ведению детей 1-го года жизни с НМР.

Цель исследования: оценить динамику показателей психомоторного развития на фоне проведения медицинской реабилитации у детей 1-го года жизни с НМР, родившихся с разным гестационным возрастом (ГВ).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование, проведенное в 2021–2023 гг. на базе отделения медицинской реабилитации для детей с нарушением функций ЦНС ФГБУ «Ив НИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России, были включены 80 детей 1-го года жизни. Основную группу составили 64 ребенка с НМР, контрольную — 16 здоровых доношенных детей. В зависимости от срока гестации при рождении дети основной группы были разделены на 4 подгруппы: в 1-ю ($n = 16$) включены глубоко недоношенные дети с ГВ 28–31 нед; во 2-ю ($n = 16$) — умеренно недоношенные дети с ГВ 32–34 нед; в 3-ю ($n = 16$) — поздние недоношенные дети с ГВ 35–37 нед; в 4-ю ($n = 16$) — доношенные дети с ГВ 38–40 нед.

Критериями включения в исследование являлись диагнозы НМР, установленный при клиническом обследовании в соответствии с Классификацией последствий ППЦНС (Специфические расстройства развития моторной функции — F82 по Международной классификации болезней 10-го пересмотра), и возраст пациентов 3–4 мес (календарный для доношенных и скорректированный для недоношенных).

Критериями не включения стали врожденные аномалии развития головного мозга и тяжелая соматическая патология у детей.

Перед началом и после завершения курса медицинской реабилитации у всех пациентов проводилась оценка психомоторного развития по шкале Л.Т. Журбы и Е.М. Мастюковой [8]. Курс медицинской реабилитации, продолжительность которого составляла 18 ± 2 дня, включал массаж, лечебную физкультуру, физиотерапевтические процедуры, фармакотерапию (по показаниям и с учетом противопоказаний).

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБУ «Ив НИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава

России (протокол № 1 от 09.03.2022). Законные представители подписывали информированное согласие на участие детей в исследовании.

Статистическая обработка полученных данных была выполнена в программе Statistica 13.0. В связи с отсутствием нормального распределения результатов по критерию Шапиро — Уилка количественные значения представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (Me [25%; 75%]). Для оценки значимости различий применяли непараметрические методы Вилкоксона и Манна — Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе результатов оценки психомоторного развития пациентов по шкале Л.Т. Журбы и Е.М. Мастюковой установлено, что суммарная балльная оценка у детей всех исследуемых подгрупп до проведения курса медицинской реабилитации была меньше, чем у детей контрольной группы ($p < 0,001$) (табл.).

Мышечный тонус и цепные симметричные рефлексы у пациентов с НМР во всех подгруппах до лечения оказались ниже, чем у детей контрольной группы ($p < 0,001$), как и безусловные рефлексы ($p = 0,002$, $p = 0,001$, $p = 0,01$ и $p = 0,003$ соответственно). По ряду показателей (коммуникабельность, голосовые реакции, сенсорные реакции, черепные нервы) имелись различия между отдельными подгруппами пациентов с НМР и детьми контрольной группы. Так, значения показателей коммуникабельности, голосовых реакций и черепных нервов были ниже у детей 1-й подгруппы, а сенсорные реакции — у детей 1-й и 2-й подгрупп, чем у детей контрольной группы ($p = 0,008$; $p = 0,01$; $p = 0,01$ и $p = 0,003$; $p < 0,001$ соответственно).

После проведения реабилитационных мероприятий у детей 1–4-й подгрупп отмечалось повышение суммарной балльной оценки по шкале Л.Т. Журбы и Е.М. Мастюковой ($p = 0,01$, $p = 0,001$, $p = 0,004$ и $p = 0,001$ соответственно). У глубоко недоношенных, умеренно недоношенных и поздних недоношенных детей выявлено увеличение показателя цепных симметричных рефлексов ($p = 0,02$, $p = 0,04$ и $p = 0,01$ соответственно). Значение показателя сенсорных реакций возросло у умеренно недоношенных ($p = 0,02$), а мышечного тонуса — у доношенных детей ($p = 0,02$).

При сравнении показателей психомоторного развития пациентов основной группы после курса медицинской реабилитации и детей контрольной группы сохранялись различия с глубоко недоношенными детьми по параметрам безусловных рефлексов ($p = 0,006$), мышечного тонуса ($p < 0,001$), сенсорных реакций ($p = 0,04$), суммарной балльной оценке ($p < 0,001$). При сравнении показателей коммуникабельности, голосовых реакций, цепных симметричных рефлексов, черепных нервов различия не выявлены. У детей 2-й подгруппы после проведения медицинской реабилитации не было различий с детьми контрольной группы по показателю сенсорных реакций. Однако аналогично результатам статистического анализа, проведенного до лечения, умеренно недоношенные дети после медицинской реабилитации отличались от детей контрольной группы по показателям безусловных рефлексов ($p = 0,01$), мышечного тонуса ($p < 0,001$), цепных симметричных рефлексов ($p = 0,01$) и суммарной балльной оценке ($p < 0,001$). У поздних недоношенных детей отсутствовали отличия от детей контрольной группы по показателю цепных симметричных рефлексов, но сохранялись отличия по показателям безусловных рефлексов ($p = 0,01$), мышечного тонуса ($p < 0,001$), суммарной балльной

Таблица. Динамика показателей психомоторного развития по шкале Л.Т. Журбы и Е.М. Мастюковой у детей с нарушениями моторного развития на фоне проведения медицинской реабилитации
Table. Changes in psychomotor development parameters on the scale developed by L.T. Zhurba and E.M. Mastyukova in children with impaired motor development after medical rehabilitation

Показатели		Глубоко недоношенные дети (n = 16)	Умеренно недоношенные дети (n = 16)	Поздние недоношенные дети (n = 16)	Доношенные дети (n = 16)	Контрольная группа (n = 16)
Коммуникабельность	до лечения	3,00 [2,00; 3,00]*	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]
	после лечения	3,00 [2,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	
Голосовые реакции	до лечения	3,00 [2,00; 3,00]*	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]
	после лечения	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	
Безусловные рефлексы	до лечения	1,50 [1,00; 3,00]*	2,00 [1,00; 2,00]*	1,50 [1,00; 2,50]*	2,00 [1,00; 2,50]*	3,00 [2,00; 3,00]
	после лечения	2,00 [1,00; 3,00]*	2,00 [2,00; 2,00]*	2,00 [2,00; 2,50]*	2,00 [2,00; 3,00]*	
Мышечный тонус	до лечения	2,00 [1,00; 2,00]**	2,00 [2,00; 2,00]**	2,00 [2,00; 2,00]**	2,00 [2,00; 2,00]**	3,00 [3,00; 3,00]
	после лечения	2,00 [2,00; 2,00]**	2,00 [2,00; 2,00]**	2,00 [2,00; 2,00]**	2,00 [2,00; 3,00]**, +	
Цепные симметричные рефлексы	до лечения	2,00 [2,00; 3,00]**	2,00 [1,00; 2,00]**	2,00 [2,00; 2,50]**	2,00 [2,00; 2,00]**	3,00 [3,00; 3,00]
	после лечения	3,00 [2,00; 3,00]*	2,00 [2,00; 3,00]*, +	3,00 [2,00; 3,00]*	2,00 [2,00; 3,00]**	
Сенсорные реакции	до лечения	2,50 [2,00; 3,00]*	2,00 [2,00; 3,00]**	3,00 [2,50; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]
	после лечения	3,00 [2,00; 3,00]**	3,00 [3,00; 3,00]*	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	
Черепные нервы	до лечения	3,00 [2,00; 3,00]*	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]
	после лечения	3,00 [2,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [3,00; 3,00]	
Общий балл	до лечения	25,50 [24,00; 27,00]**	25,50 [24,00; 27,00]**	25,50 [25,00; 27,00]**	26,00 [25,00; 27,00]**	30,00 [29,00; 30,00]
	после лечения	27,00 [25,00; 28,00]**, +	27,00 [26,00; 28,00]**, +	27,00 [26,00; 28,00]**, +	28,00 [27,00; 28,00]*, +	

Примечания.

- Отличия от контрольной группы статистически значимы: (*) — $p < 0,05$; (**) — $p < 0,001$.
- Отличия от показателей до лечения статистически значимы: (+) — $p < 0,05$.

Notes.

- Statistically significant differences vs. controls: (*) — $p < 0.05$; (**) — $p < 0.001$.
- Statistically significant differences vs. before therapy: (+) — $p < 0.05$.

оценке ($p < 0,001$). В подгруппе доношенных детей отличия от детей контрольной группы по значениям безусловных рефлексов, мышечного тонуса, цепных симметричных рефлексов, суммарной балльной оценки сохранялись ($p = 0,03$, $p = 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,02$ соответственно).

ОБСУЖДЕНИЕ

До проведения курса медицинской реабилитации у пациентов всех исследуемых подгрупп выявлялась задержка психомоторного развития. Аналогично результатам ранее проведенного исследования, она была более выраженной у глубоко недоношенных детей [9]. При проведении обследования у этих детей отмечалась слабо выраженная ориентировочная реакция, гуление было неактивным, они неуверенно захватывали игрушки, чаще имели нарушения функции черепных нервов. Полученные результаты согласуются с имеющимися в литературе данными о том, что недоношенные дети чаще, чем доношенные, демонстрируют отставание в когнитивном, коммуникативном, социально-эмоциональном и общем

уровне развития в первом полугодии жизни, что может быть связано с незавершенными процессами миелинизации, синаптогенеза и более поздней активацией специфических корковых структур [10, 11].

На фоне проведения медицинской реабилитации наиболее выраженная положительная динамика отмечалась у недоношенных, особенно у глубоко недоношенных пациентов. Это может быть связано с более высоким потенциалом компенсаторных возможностей мозга у этих детей, реализуемым за счет высокой нейропластичности, регулирующей процессы репарации и реорганизации [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования проведена оценка динамики показателей психомоторного развития на фоне проведения медицинской реабилитации у детей 1-го года жизни с НМР, родившихся с разным ГВ. Выраженность динамики этих показателей у пациентов исследуемых подгрупп различалась и была максимальной у глубоко недоношенных детей. Полученные результаты могут быть

использованы для разработки дифференцированного подхода к ведению пациентов разного ГВ с НМР, что будет способ-

ствовать повышению эффективности медицинской реабилитации и минимизации выраженности двигательных нарушений.

Вклад авторов / Contributions

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Вклад каждого из авторов: Самсонова Т.В. — разработка дизайна исследования, организация проведения исследования, написание текста рукописи, утверждение текста рукописи для публикации; Кривоногов В.А. — обследование больных, анализ и интерпретация данных, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи.

All authors made a significant contribution to the preparation of the article, read and approved the final version before publication. Special contribution: Samsonova, T.V. — development of the study design, organization of the study, writing the text of the manuscript, approval of the text of the manuscript for publication; Krivonogov, V.A. — examination of patients, analysis and interpretation of data, review of publications on the topic of the article, writing the text of the manuscript.

Конфликт интересов / Disclosure

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.
The authors declare no conflict of interest.

Финансирование / Funding source

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.
This study was not supported by any external sources of funding.

Этическое утверждение / Ethics approval

Исследование проводилось при добровольном информированном согласии законных представителей пациентов. Протокол исследования одобрен этическим комитетом ФГБУ «Ив НИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России (протокол № 1 от 09.03.2022).

The study was conducted with the informed consent of the legal representatives of the patients and the patients themselves. The research protocol was approved by the ethics committee of the Ivanovo Scientific-Research Institute Motherhood and Childhood named after V.N. Gorodkov (protocol No. 1 of 09.03.2022).

Об авторах / About the authors

Самсонова Татьяна Вячеславовна / Samsonova, T.V. — д. м. н., ведущий научный сотрудник отдела неонатологии и клинической неврологии детского возраста ФГБУ «Ив НИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России. 153045, Россия, г. Иваново, ул. Победы, д. 20. eLIBRARY.RU SPIN: 7292-2107. <https://orcid.org/0000-0001-6102-6173>. E-mail: tv_samsonova@mail.ru

Кривоногов Владислав Андреевич / Krivonogov, V.A. — младший научный сотрудник отдела неонатологии и клинической неврологии детского возраста ФГБУ «Ив НИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России. 153045, Россия, г. Иваново, ул. Победы, д. 20. eLIBRARY.RU SPIN: 2735-7720. <https://orcid.org/0000-0003-2275-0104>. E-mail: vladiv95@yandex.ru

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Здравоохранение в России. 2021. Статистический сборник. М.; 2021. 171 с. Healthcare in Russia. 2021. Statistical collection. M.; 2021. 171 p. (in Russian)
- Соколова Т.А., Ступак В.С., Меньшикова Л.И., Постоев В.А. Заболеваемость и причины смертности у недоношенных и доношенных новорожденных детей в Российской Федерации. Экология человека. 2021;5:20–7. Sokolovskaya T.A., Stupak V.S., Menshikova L.I., Postoev V.A. Morbidity and causes of mortality among preterm and term newborns in the Russian Federation. Human Ecology. 2021;5:20–7. (in Russian). DOI: 10.33396/1728-0869-2021-5-20-27
- Классификация последствий перинатальных поражений нервной системы у новорожденных. Методические рекомендации. М.; 2005. 40 с. Classification of the consequences of perinatal lesions of the nervous system in newborns. Guidelines. M.; 2005. 40 p. (in Russian)
- Сафина А.И., Волянюк Е.В. Отдаленные психоневрологические исходы у глубоко недоношенных детей, перспективы диагностики и коррекции. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020;65(5):227–31. Safina A.I., Volyanyuk E.V. Long-term neuropsychiatric outcomes of deeply premature infants, prospects for diagnosis and correction. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2020;65(5):227–31. (in Russian). DOI: 10.21508/1027-4065-2020-65-5-227-231
- Миронова А.К., Самгулина М.Г., Османов И.М., Милованова А.О. и др. Особенности нервно-психического развития недоношенных детей, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2021;66(1):59–65. Mironova A.K., Samigulina M.G., Osmanov I.M., Milovanova A.O. et al. Features of the neuropsychic development of premature babies born with very low and extremely low body weight. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2021;66(1):59–65. (in Russian). DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-1-59-65
- Лебедева О.В., Полянина Э.З., Кирилочев О.К., Каширская Е.И. Абиляция глубоко недоношенных новорожденных: значение и перспективы развития. Астраханский медицинский журнал. 2019;14(1):17–27. Lebedeva O.V., Polyagina E.Z., Kirilochev O.K., Kashirskaya E.I. Abilitation of very premature newborns: significance and prospects for development. Astrakhan Medical Journal. 2019;14(1):17–27. (in Russian). DOI: 10.17021/2019.14.1.17.27
- Самсонова Т.В., Малышкина А.И., Песикун О.Н., Васильева Т.П. Организация этапной лечебно-абилитационной помощи детям с перинатальными поражениями нервной системы. Вестник Ивановской медицинской академии. 2014;19(2):14–18. Samsonova T.V., Malysheva A.I., Pesikun O.N., Vasil'eva T.P. Management of periodical therapeutic-and-abilitational aid for children with perinatal nervous system injuries. Bulletin of the Ivanovo Medical Academy. 2014;19(2):14–18. (in Russian)
- Журба Л.Т., Мастюкова Е.М. Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни. М.; 1981. 272 с. Zhurba L.T., Mastukova E.M. Disorders of psychomotor development in children of the first year of life. M.; 1981. 272 p. (in Russian)
- Малышкина А.И., Самсонова Т.В., Кривоногов В.А. Особенности клинико-анамнестических показателей у детей первого года жизни с нарушением моторного развития, родившихся на разных сроках гестации. Доктор.Ру. 2023;22(7):43–7. Malysheva A.I., Samsonova T.V., Krivonogov V.A. Features of clinical and anamnestic indicators of infants of the first year of life with impaired motor development, born at different stages of gestation. Doctor.Ru. 2023;22(7):43–7. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2023-22-7-43-47
- Заваденко Н.Н., Давыдова Л.А., Заваденко А.Н. Нервно-психическое развитие детей, родившихся глубоко недоношенными с экстремально низкой или очень низкой массой тела. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018;118(11):49–55. Zavadenko N.N., Davydova L.A., Zavadenko A.N. Neurodevelopment of children born very preterm with extremely low and very low body weight. S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2018;118(11):49–55. (in Russian). DOI: 10.17116/jnevro20181181149
- Амирова В.Р., Валиулина А.Я., Залалова А.А., Рыбалко О.В. Состояние здоровья детей первого года жизни, родившихся недоношенными. Медицинский вестник Башкортостана. 2019;79(1):69–77. Amirova V.R., Valiulina A.Ya., Zalalova A.A., Rybalko O.V. The health status of preterm babies in the first year of life. Bashkortostan Medical Journal. 2019;79(1):69–77. (in Russian)
- Быкова Ю.К., Ушакова Л.В., Филиппова Е.А., Сугак А.Б. и др. Структурные особенности головного мозга глубоко недоношенных новорожденных при ультразвуковом исследовании. Неонатология: новости, мнения, обучение. 2023;11(2):39–47. Bykova Yu.K., Ushakova L.V., Filippova E.A., Sugak A.B. et al. Structural features of extremely and very preterm newborns' brains according to cranial ultrasound. Neonatology: News, Opinions, Training. 2023;11(2):39–47. (in Russian). DOI: 10.33029/2308-2402-2023-11-2-39-47

Поступила / Received: 03.05.2024

Принята к публикации / Accepted: 03.06.2024