

УДК 616.831-005.4-053.3-08:615.82/.85
DOI: 10.34215/1609-1175-2023-4-52-56



Эффективность комплексной реабилитации детей раннего возраста с перинатальной гипоксически-ишемической энцефалопатией

Д.С. Осмоловский¹, С.В. Осмоловский¹, А.В. Овчинников¹, О.В. Переломова²

¹ Краевой клинический центр специализированных видов медицинской помощи, Владивосток, Россия

² Владивостокский филиал «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток, Россия

Цель: оценка эффективности комплексной реабилитации детей первого года жизни с перинатальными поражениями центральной нервной системы в форме гипоксически-ишемической энцефалопатии. **Материалы и методы.** Под наблюдением находилось 173 шестимесячных ребенка, перенесших гипоксию. Реабилитационный комплекс включал медицинский массаж, гидрокинезиотерапию; миостимуляцию мышц спины, конечностей; метод сухой иммерсии; занятия на тренажере «Гроссо»; эрготерапию; терапию эластичным псевдокипящим слоем; логопедический массаж. Для оценки психомоторного развития детей раннего возраста использовалась шкала Гриффитс. **Результаты.** Выявлена положительная динамика функциональных нарушений у детей первого года жизни, перенесших перинатальную гипоксически-ишемическую энцефалопатию, после курсовой реабилитации за счет увеличения активности и качества развития моторных, сенсорных функций, показателя речевого развития и понимания обращенной речи, эмоций и коммуникации, мышления и игровой деятельности. Установлено сокращение отставания психомоторного развития на 1–2 эпикризных срока и снижение риска получения статуса «ребенок-инвалид» к 12 месяцам. **Заключение.** Доказана эффективность комплексной долгосрочной реабилитации детей первого года жизни с перинатальными поражениями центральной нервной системы, обусловленная положительной динамикой показателей функциональной деятельности, ускорением сроков формирования навыков жизнеобеспечения и снижения в 3 раза уровня инвалидности.

Ключевые слова: комплексная реабилитация, дети раннего возраста, перинатальная энцефалопатия, психомоторное развитие

Поступила в редакцию: 07.09.23. Получена после доработки: 11.09.23, 19.09.23, 27.09.23, 07.10.23. Принята к публикации: 07.12.23

Для цитирования: Осмоловский Д.С., Осмоловский С.В., Овчинников А.В., Переломова О.В. Эффективность комплексной реабилитации детей раннего возраста с перинатальной гипоксически-ишемической энцефалопатией. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2023;4:52–56. doi: 10.34215/1609-1175-2023-4-52-56

Для корреспонденции: Осмоловский Сергей Васильевич – канд. мед. наук, врач-реабилитолог краевого клинического центра специализированных видов медицинской помощи (690091, г. Владивосток, ул. Уборевича, 30/37); ORCID: 0009-0004-5711-6538; тел.: +7 (914) 340-20-90; e-mail: cvlds@rambler.ru

Efficacy of combined rehabilitation programs for infants with perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy

D.S. Osmolovsky¹, S.V. Osmolovsky¹, A.V. Ovchinnikov¹, O.V. Perelomova²

¹ Regional Clinical Center of Specialized Types of Medical Care, Vladivostok, Russia; ²The Vladivostok Branch of the Far

Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration – Scientific Research Institute of Medical Climatology and Restorative Treatment, Vladivostok, Russia

Aim. To evaluate the efficacy of a combined rehabilitation program for infants with perinatal lesions of the central nervous system in the form of hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE). **Materials and methods.** In total, 173 six-month-old children who underwent hypoxia were included in the observational study. The rehabilitation program included medical massage and hydrokinesiotherapy; myostimulation of the muscles of the back and limbs; dry immersion method; treatments on a Grosso simulator; ergotherapy; therapy with an elastic pseudo-boiling layer; speech therapy massage. The Griffith mental development scale was used to assess the psychomotor development of infants. **Results.** Following a course of combined rehabilitation, a positive dynamic in improving functional disorders in children of the first year of life who underwent perinatal HIE was revealed. This effect was associated with improvements in motor and sensory functions, indicators of speech development and understanding speech, emotions and communication, thinking and play activity. A reduction in the backlog of psychomotor development by 1–2 checkup periods and a reduction in the risk of obtaining the status of a disabled child by 12 months was established. **Conclusion.** Combined programs of long-term rehabilitation for infants with perinatal lesions of the central nervous system were confirmed to be effective due to the positive dynamics of functional activity indicators, acceleration of the formation of life support skills, and a threefold reduction in the level of disability.

Keywords: combined rehabilitation programs, infants, perinatal encephalopathy, psychomotor development

Received 7 September 2023; Revised 11, 19, 27 September 2023, 7 October 2023; Accepted 7 December 2023

For citation: Osmolovsky D.S., Osmolovsky S.V., Ovchinnikov A.V., Perelomova O.V. Efficacy of combined rehabilitation programs for infants with perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy. *Pacific Medical Journal*. 2023;4:52–56. doi: 10.34215/1609-1175-2023-4-52-56

Corresponding author: Sergey V. Osmolovsky, Cand. Sci. (Med.), rehabilitologist of the Regional Clinical Center for Specialized Types of Medical Care (30/37 st. Uborevicha, Vladivostok, 690091, Russia); ORCID: 0009-0004-5711-6538; phone: +7 (914) 340-20-90; e-mail: cvlds@rambler.ru

Нарушения или задержка психомоторного развития при рождении детей в 85–95% случаев отмечаются в результате перинатального поражения центральной нервной системы (ЦНС), в большинстве случаев обусловленных гипоксией [1, 2]. В основе механизмов развития перинатального поражения ЦНС лежат гипоксические и травматические повреждения, способствующие нарушению моторных навыков, снижению эмоционального, речевого и социального развития. Особенно важно состояние здоровья ребенка в периоде его первых лет жизни, так как неоказание адекватной комплексной лечебно-восстановительной помощи детям раннего возраста с перинатальными энцефалопатиями ведет к росту показателей их заболеваемости и инвалидности [2, 3, 4, 5].

Реабилитация детей первого года жизни с перинатальными поражениями ЦНС в форме гипоксически-ишемической энцефалопатии является сложным многогранным процессом, т. к. полноценное возвращение ребенка в социум происходит через медицинскую, психологическую, педагогическую и социальную реабилитацию с систематическим проведением комплексных лечебно-оздоровительных и коррекционно-педагогических мероприятий [6]. Эффективность непрерывной этапной реабилитации таких детей достигается работой мультидисциплинарной бригады, с использованием в реабилитационном процессе как традиционных, так и нетрадиционных методов лечения [3, 7].

В настоящее время широко обсуждаются вопросы комплексной медико-психолого-педагогической реабилитации детей первого года жизни с перинатальными поражениями ЦНС, методик оперативного расчета динамики функционального состояния ребенка на фоне проводимых реабилитационных мероприятий [8, 9].

Цель исследования – оценить эффективность комплексной реабилитации детей первого года жизни с перинатальными поражениями ЦНС в форме гипоксически-ишемической энцефалопатии.

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 173 ребенка первого года жизни, перенесших перинатальную гипоксически-ишемическую энцефалопатию с угрозой развития детского церебрального паралича, в том числе 94 мальчика (54,3%) и 79 (45,7%) девочек. Дети были разделены на четыре основные группы: в 1-ю группу вошли 50 доношенных детей; 2-ю группу составили 45 детей, рожденных с низкой массой тела; в 3-ю группу вошел 41 пациент с очень низкой массой тела; в 4-ю – 37 детей, рожденных с экстремально низкой массой тела. Диагнозы устанавливались на основании

анамнестических данных, жалоб, результатов неврологического осмотра и инструментальных методов обследования. У всех детей проведен анализ анамнестических данных, выполнено общеклиническое и неврологическое обследование. На основании подписанного родителями информированного согласия по протоколу исследования, одобренному этическим комитетом ГУЗ «Краевой клинический центр специализированных видов медицинской помощи и реабилитации» (№ 4 от 20.05.2019 г.), дети в возрасте шести месяцев поступили на лечение. Реабилитационный комплекс назначался ребенку в возрасте 6, 9 и 12 месяцев курсом на 21 день и включал медицинский массаж с элементами гимнастики на мяче (валиках) в течение 30 мин., чередуемый с гидрокинезотерапией; миостимуляцию мышц спины, конечностей посредством 8-канального компьютерного комплекса «АКорД» по 5–10 мин, через день; метод сухой иммерсии по 20 мин с использованием водно-иммерсионного автоматизированного комплекса «Медсим»; занятия на тренажере «Гроссо» по 15 мин; эрготерапия; терапия эластичным псевдокипящим слоем по 10 мин; сенсорная терапия в комнате «Снузлин» по 20 мин; логопедический массаж 15 мин. Все процедуры назначались по 10 на курс. Симптоматическая медикаментозная терапия (противосудорожные, антиконвульсанты, ноотропы, миорелаксанты) назначалась неврологом по показаниям. Схемы лечения подбирались индивидуально с учетом основных видов ограничений. Контрольную группу составили 82 ребенка, перенесшие перинатальную гипоксически-ишемическую энцефалопатию, но по различным причинам, впервые обратившиеся за помощью в Центр восстановительной медицины и реабилитации в возрасте 12 месяцев. До этого времени дети получали доступную медицинскую реабилитацию по месту жительства, лечение не было комплексным и систематическим.

Для определения эффективности комплексной реабилитации был проведен анализ по шкале Гриффитс с оценкой в баллах показателей функциональной деятельности (моторика, социальная адаптация, слух и речь, зрительная функция и действия рук, способность к игре детей). По каждому из параметров выставлялся соответствующий балл, затем по сумме баллов, относительно нормативных показателей, определялся уровень развития ребенка. «Нормативными уровнями» психомоторного развития по шкале Гриффитс считаются суммы баллов в возрасте 6 месяцев – 75–80, в 9 месяцев – 110–120, в 12 месяцев – 150–155. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием прикладной программы «Statistica 6.1» (серия 1203С для Windows).

Для сравнения групп применялись непараметрические критерии: Вилкоксона (В), *U*-критерий Манна – Уитни (М–У). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Исходно 1-ю группу составляли дети в возрасте 6 месяцев с отставанием в развитии на один эпилептический срок, уровень психомоторного развития по шкале Гриффитс был снижен, что соответствовало общему баллу 74 (табл. 1). У детей 2-й группы уровень развития соответствовал 5 месяцам, с отставанием на два эпилептических срока, общий балл был снижен до 67,1. Развитие детей 3-й группы к 6 месяцам соответствовало 4 месяцам, отставало на два эпилептических срока с нарушением функциональных способностей по всем оцениваемым показателям и общим баллом 60,9. Дети 4-й группы имели самый низкий уровень развития, соответствовавший 4 месяцам с общим баллом 59,2.

После трехнедельной реабилитации у детей 1-й группы в возрасте 9 месяцев уровень развития повысился и соответствовал 109,6 по общему баллу и в 78% случаев был приближен к возрасту 9 месяцев. Уровень психомоторного развития детей во 2-й группе соответствовал 8 месяцам и был ниже на 6,4% относительно нормы по количеству баллов. У детей 3-й группы к 6 месяцам уровень развития отставал на два эпилептических срока и общим баллом 92,8. Дети 4-й группы сохраняли низкий общий балл 87,0 по уровню развития и достигли по возрасту лишь 7 месяцев. По достижении возраста 12 месяцев 89% детей 1-й группы достигли нормального уровня развития по всем основным видам функционального состояния и 150,5 общего балла. У 84,7% детей 2-й группы уровень психомоторного развития соответствовал 135,1 балла. У детей 3-й группы сохранялось снижение развития на два эпилептических срока и общего балла на 17,7%. В 4-й

группе сумма баллов соответствовала 122, сохранялась задержка развития на 2,5–3 этапных эпилептического кризиса.

В возрасте одного года проведена сравнительная оценка функционального развития детей основных групп наблюдения, получивших три трехнедельных курса комплексной реабилитации и контрольной группы по основным системным нарушениям (табл. 2).

Было установлено, что у детей основной группы показатель развития моторных функций в сравнении с контрольной группой был выше на 29,21%, сенсорных – на 20,31%, показатель речевого развития и понимания обращенной речи – на 33,16%, эмоций и коммуникации – на 13,17%, мышления и игровой деятельности – на 28,97% соответственно. Средний показатель функционального развития детей основной группы на 24,97% превалировал над аналогичным показателем в контрольной группе. В результате проведенной оценки статуса «ребенок-инвалид» в возрасте 12 месяцев таковой приобрели 29 детей основной группы и 42 ребенка контрольной группы.

Обсуждение полученных данных

У детей с перинатальным поражением ЦНС в 90% случаев отмечается задержка психомоторного развития [4]. В настоящем исследовании при обследовании функциональных нарушений у детей, перенесших перинатальную гипоксически-ишемическую энцефалопатию, установлена наиболее выраженная задержка развития в сфере слуха, речи и в равной степени показателей моторики и способности к игровой деятельности. Согласно данным литературы, реабилитационные мероприятия, проводимые детям раннего возраста с последствиями перинатальной патологии ЦНС, характеризующиеся задержкой локомоторных и психических функций, должны быть направлены на создание специальных условий для активации темпов формирования сенсорного восприятия, предметных действий

Таблица 1

Динамика психомоторного развития по тестам Гриффитс детей первого года жизни с перинатальной гипоксически-ишемической энцефалопатией, получавших комплексную реабилитацию

Группы детей	Возраст (месяц)	Моторика	Социальная адаптация	Слух и речь	Глаза и руки	Игровая деятельность	Общий балл	Уровень развития
1	6	14,0	15,5	15,5	15,5	13,5	74,0	5 мес.
	9	20,0	23,5	22,0	23,0	21,0	109,5	8,5–9 мес.
	12	30,5	30,0	30,5	30,0	29,5	150,5	12 мес.
2	6	13,8	13,8	12,5	14,0	13,0	67,1	5 мес.
	9	20,3	20,0	20,5	21,0	22,0	103,8	8 мес.
	12	27,0	28,0	26,3	27,3	26,5	135,1	11 мес.
3	6	11,4	12,5	12,0	12,5	12,5	60,9	4 мес.
	9	16,5	18,5	19,5	19,0	19,3	92,8	7 мес.
	12	24,5	26,3	23,4	24,2	25,0	123,4	10 мес.
4	6	13,3	13,7	12,0	12,7	7,5	59,2	4 мес.
	9	17,0	20,5	16,0	16,5	20,0	87,0	7 мес.
	12	24,5	27,0	22,3	22,7	25,5	122,0	9 мес.

Таблица 2

Оценка уровней функционального состояния детей с перинатальной гипоксически-ишемической энцефалопатией в возрасте 1 года

Группы	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Моторика				
Основная	30,5 ± 0,79	27 ± 2,23	24,5 ± 3,42	24,5 ± 4,49
Контрольная	26,24 ± 1,85	25,39 ± 1,63	21,32 ± 3,15	17,67 ± 4,15
<i>p</i>	< 0,001	0,006	< 0,001	< 0,001
Социальная адаптация				
Основная	30 ± 1,39	28 ± 2,04	26,26 ± 2,36	27 ± 2,75
Контрольная	27,06 ± 2,37	26,21 ± 2,14	23,5 ± 1,43	21,73 ± 1,9
<i>p</i>	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001
Слух и речь				
Основная	30,5 ± 0,45	26,3 ± 1,61	23,4 ± 3,3	22,31 ± 3,57
Контрольная	25,62 ± 1,52	24,87 ± 1,49	20,57 ± 3,23	18,63 ± 2,72
<i>p</i>	< 0,001	0,002	0,002	< 0,001
Глаза и руки				
Основная	30 ± 1,32	27,3 ± 2	24,21 ± 3,16	22,7 ± 3,44
Контрольная	27,5 ± 2,4	26,11 ± 2,3	21,55 ± 3,37	20,73 ± 3,02
<i>p</i>	< 0,001	0,041	0,003	0,025
Способность к игре				
Основная	29,5 ± 1,1	26,89 ± 1,85	24 ± 2,68	22,55 ± 2,86
Контрольная	26,53 ± 1,59	25,47 ± 1,61	21,07 ± 2,41	20 ± 1,91
<i>p</i>	< 0,001	0,005	< 0,001	< 0,001
Средний показатель				
Основная	150,5 ± 4,72	135,49 ± 8,42	122,37 ± 14,6	119,07 ± 16,8
Контрольная	132,94 ± 6,13	128,05 ± 7,42	108 ± 10,99	98,75 ± 9,03
<i>p</i>	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001

и общения [1, 6]. На основании этого в комплексное лечение были включены немедикаментозные методы, способствующие снижению мышечного тонуса верхних и нижних конечностей, степени влияния тонических рефлексов, повышению двигательной активности и моторики детей, формированию навыка управления и контроля качества моторных актов [3, 9].

К сожалению, сегодня не разработаны единые комплексы реабилитации детей первого года жизни с перинатальными поражениями ЦНС в форме гипоксически-ишемической энцефалопатии. При этом результаты настоящего исследования уровня психомоторного развития детей в возрасте 12 месяцев после проведения долгосрочной комплексной реабилитации явились доказательством высокой эффективности комплексного применения лечебного массажа, гидрокинезио- и физиотерапии, физической реабилитации. Нельзя не отметить, что после курса реабилитации происходит более быстрое формирование двигательных навыков, отмечается снижение патологической активности тонических рефлексов, улучшение координации движений, улучшение общего психического состояния, активизация экспрессивной и импрессивной речи, активизация мотивации к овладению движениями, значительное снижение саливации, вплоть до ее прекращения.

В литературе имеются данные, свидетельствующие о влиянии уровня физического развития ребенка, обусловленного как перинатальной гипоксией, так и массой тела при рождении, на степень эффективности реабилитационных мероприятий [4]. В настоящем исследовании об этом свидетельствует тот факт, что у детей с нормальной массой тела при рождении положительная динамика всех оцениваемых функциональных нарушений была наиболее выраженной и снижалась в группах по мере снижения массы тела при рождении. Основным критерием эффективности комплексной реабилитации можно считать нормализацию темпов психомоторного развития за минимально возможный промежуток времени. Комплексная курсовая реабилитация детей первого года жизни с перинатальными поражениями ЦНС оказывает благоприятное воздействие на ЦНС и функциональное состояние нервно-мышечного аппарата, нормализуя мышечный тонус, способствует повышению двигательной активности и моторики детей, снижению степени влияния тонических рефлексов, улучшает состояние психоэмоционального статуса.

Заключение

Результаты комплексной долгосрочной реабилитации в возрасте с 6 до 12 месяцев свидетельствуют

о высокой эффективности восстановительного лечения детей первого года жизни с перинатальными поражениями ЦНС и характеризуются положительной динамикой показателей функциональной деятельности, ускорением сроков формирования навыков жизнеобеспечения и снижением в 3 раза уровня инвалидности.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: авторы заявляют о финансировании проведенного исследования из собственных средств.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования – ДСО, СВО

Сбор и обработка материала – ДСО, АВО

Статистическая обработка – ОВП

Написание текста – ДСО, СВО, АВО

Редактирование – СВО

Литература / References

1. Альбицкий В.Ю. Актуальные проблемы социальной педиатрии. Избранные очерки. *Социальная педиатрия*. Выпуск 16. М.: Союз педиатров России, 2012:45–69. [Albitsky VYu. Actual problems of social pediatrics. Selected essays. *Social pediatrics*. Issue 16. Moscow: Union of Pediatricians of Russia, 2012:45–69 (In Russ.)].
2. Баранов А.А. Государственная политика в области охраны здоровья детей: вопросы теории и практики. *Союз педиатров России*. М.: ДЕПО. 2009:188. [Baranov AA. State policy in the field of health protection of children: Issues of theory and practice. *Union of Pediatricians of Russia*. Moscow: DEPO. 2009:188 (In Russ.)].
3. Батышева Т.Т., Мохов Д.Е., Тарусова К.С., Рубинова Ю.Л., Гаджиалиева З.Г., Климов Ю.А. Остеопатическая коррекция неврологических нарушений у детей первого года жизни с последствиями перинатального поражения ЦНС с перспективой формирования ДЦП. *Детская и подростковая реабилитация*. 2019;4(40):13–8. [Batyshova TT, Mokhov DE, Tarusova KS, Rubanova YuL, Gadjialieva ZG, Klimov YuA. Osteopathic correction of neurological disorders in children of the first year of life with the consequences of perinatal CNS lesion with the prospect of the formation of cerebral palsy. *Child and adolescent rehabilitation*. 2019;4(40):13–8 (In Russ.)].
4. Ворошилина К.И., Ровда Ю.И. Показатели здоровья недоношенных детей с низкой, очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении и исходы перенесенной перинатальной патологии по результатам катамнестического наблюдения в условиях перинатального центра. *Современные проблемы науки и образования*. 2015;3:45–51. [Voroshilina KI, Rovda YuI. Health indicators of premature infants with low, very low and extremely low birth weight and outcomes of perinatal pathology according to the results of catamnestic observation in the conditions of the perinatal center. *Modern problems of science and education*. 2015;3:45–51 (In Russ.)].
5. Белоусова М.В., Уткузова М.А. Интегративная нейропсихологическая абилитация когнитивного, речевого развития и поведения детей с перинатальным поражением мозга. *Детская и подростковая реабилитация*. 2016;2:25–8. [Belousova MV, Utkuzova MA. Integrative neuropsychological habilitation of cognitive, speech development and behavior of children with perinatal brain damage. *Child and adolescent rehabilitation*. 2016;2:25–8 (In Russ.)].
6. Разноуровневая система оказания комплексной реабилитационной помощи детям с хронической патологией и детям-инвалидам. Методические рекомендации. Москва: Союз педиатров России. 2012:27. [A multi-level system of providing comprehensive rehabilitation assistance to children with chronic pathology and disabled children. Methodological recommendations. Moscow: Union of Pediatricians of Russia. 2012:27 (In Russ.)].
7. Шрейдер Т.Ф., Федорова Г.В. Эффективность функционирования центра медицинской реабилитации в зависимости от некоторых медико-социальных факторов. *Детская и подростковая реабилитация*. 2016;2:19–23. [Schrader TF, Fedorova GV. Efficiency of functioning of the center of medical rehabilitation depending on some medical and social factors. *Child and adolescent rehabilitation*. 2016;2:19–23 (In Russ.)].
8. Архипова Е.Ф. Здоровьесберегающие (коррекционные) педагогические технологии в работе с особыми детьми. *Современное дошкольное образование. Теория и практика*. 2015;9:44–51. [Arkhipova EF. Health-saving (correctional) pedagogical technologies in working with special children. *Preschool education today. Theory and practice*. 2015;9:44–51 (In Russ.)].
9. Хан М.А., Петрова М.С., Дегтярева М.Г., Микитченко Н.А., Смотрина О.Ю., Шунгарова З.Х. Современные технологии физической реабилитации детей с перинатальным поражением центральной нервной системы. *Вестник восстановительной медицины*. 2019;20(4):57–64. [Khan MA, Petrova MS, Degtyareva MG, Mikitchenko NA, Smotrina OYu, Shungarova ZH. Modern technologies of physical rehabilitation of children with perinatal lesions of the central nervous system. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2019;20(4):57–64 (In Russ.)].