



ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА К РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ, ПЕРЕНЕСШИХ ЦЕРЕБРАЛЬНУЮ ИШЕМИЮ-ГИПОКСИЮ I–II СТЕПЕНИ

УДК 616.831

Налобина А.Н., заведующий кафедрой теории и методики адаптивной физической культуры, к.б.н., доцент.
ФГОУ ВПО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», г. Омск, Россия

Введение.

Научные исследования последних лет направлены на совершенствование методов выхаживания детей с перинатальным поражением нервной системы и обеспечение их дальнейшего гармоничного развития. Одним из важнейших компонентов медицинской реабилитации детей является лечебная физическая культура [1, 2, 3, 4, 5].

Успех применения лечебных воздействий во многом зависит от ранней диагностики неврологических нарушений, правильного установления компенсаторных возможностей организма и их направленной и адекватной стимуляции. В настоящее время лечебная гимнастика для детей грудного возраста представлена стандартными комплексами упражнений, которые разработаны на основе развития двигательных умений и навыков в соответствии с паспортным возрастом без учета адаптационных возможностей детей с перинатальной патологией нервной системы [4, 6, 7]. В связи с этим возникает необходимость получения сведений об индивидуальном пути развития компенсаторно-адаптационных реакций такого ребенка, разработки адекватных методов коррекции и критериев дозировки физических нагрузок.

Предполагается, что учет особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, позволит индивидуализировать процесс реабилитации и определить критерии нагрузки регуляторных систем, адекватные уровню их развития у данной категории пациентов.

Материалы и методы исследования.

Для решения научной проблемы было проведено аналитическое проспективное когортное исследование, которое состояло из двух этапов. На первом этапе когортное исследование составили 114 детей в возрасте от 1 до 12 месяцев. Критерием включения в группу исследования явилась перинатальная транзиторная постгипоксическая ишемическая энцефалопатия (основные нозологические формы: нарушение (задержка) моторного развития (F82); расстройство вегетативной (автономной) нервной системы неуточненное (G90.9); гиперактивное поведение, гипертоническая гипертензия (F90.1); доброкачественная внутричерепная гипертензия (G93.2); симптоматические судороги и ситуационно обусловленные пароксизмальные расстройства (R56.0, R56.8) [8]. Критерии исключения: здоровые дети, дети с органическим поражением центральной нервной системы. Наряду с традиционными схемами исследования неврологического статуса детей до года [3, 9, 10] нами были проведены дополнительные исследования, позволяющие оценить их функциональное состояние.

1. Психомоторное развитие:

1.1. Общие движения. Для каждого возраста характерен свой набор двигательных умений и навыков, который по мере развития ребенка должен изменяться количественно (от 9 до 12 баллов) и качественно [6, 11].

1.2. Мелкая моторика. Движения руки младенца имеют особенно большое значение, так как оказывают огромное влияние на развитие высшей нервной деятельности. И.А. Скворцовым (2000) [5] был определен должный объем движений руки, на их основе нами были разработаны педагогические тесты, позволяющие качественно и количественно оценить состояние мелкой моторики [11].

1.3. Сенсорные функции. Для оценки сенсорных функций нами были разработаны и применены тесты, позво-

ляющие оценить зрительное и слуховое сосредоточение, скорость зрительно-моторной координации и слуховой ориентировочной реакции, вестибулярную устойчивость [11].

2. Оценка вегетативных функций проводилась по результатам анализа variability сердечного ритма с помощью компьютерной системы «ПОЛИ-СПЕКТР» (фирма «Нейрософт»). Исследовался исходный вегетативный тонус и вегетативное обеспечение деятельности сердечно-сосудистой системы [12, 13, 14].

Первой осуществлялась фоновая запись кардиоритмограммы в состоянии относительного покоя в течение 5 минут, которая свидетельствовала об исходном вегетативном тоне ребенка.

Хорошо известно, что истинное функциональное состояние можно определить лишь при нагрузке системы. Однако в изученной нами научно-методической литературе не описаны функциональные пробы, адаптированные к детям грудного возраста. На этом основании нами были разработаны функциональные пробы, которые позволяют определить особенности адаптации ребенка к физической нагрузке.

1-я функциональная проба заключалась в активном повороте ребенка на живот.

2-я – проводилась по методике пассивной ортостатической пробы. Особенности адаптации организма ребенка к физической нагрузке изучались по реакции ЧСС и показателей LF и HF.VLF – компонент во внимание принят не был, поскольку регистрация кардиоритмограммы проходила в течение 1 минуты, что не позволяет судить о стационарности процесса.

- увеличение активности симпатической регуляции и уменьшение вагусной активности (увеличение LF, снижение HF) характеризовался как симпатикотонический тип адаптации к физической нагрузке;

- увеличение активности парасимпатического отдела ВНС и уменьшение влияния симпатического (увеличение HF, снижение LF) – ваготонический тип адаптации к физической нагрузке;

- равновесное увеличение активности обоих отделов ВНС (увеличение LF, HF) – смешанный тип адаптации к физической нагрузке;

- равновесное снижение активности как симпатической, так и парасимпатической нервной регуляции (снижение LF, HF) – астенический тип адаптации к физической нагрузке [11].

Результаты предварительных исследований позволили определить критерии дозировки физической нагрузки, адекватные состоянию регуляторных систем, и разработать технологию реабилитации детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени. Для оценки ее эффективности на втором этапе исследования нами были сформированы две группы, равнозначные по исходному функциональному состоянию детей.

Контрольная группа состояла из 16 детей (средний возраст составил 4,3±3,5 месяцев). Занятия проводились по традиционной методике [3, 4]. Контроль показателей функционального статуса детей проводился в начале и конце курса реабилитации.

Группа исследования состояла из 10 детей (средний возраст составлял 4,2±2,5 месяцев). Занятия проводились по разработанной нами методике. В начале занятий проводилась оценка функционального состояния ребен-

ка, по результатам полученных показателей строился индивидуальный профиль развития, на основании которого осуществлялся подбор средств и дозировки физической нагрузки на занятии лечебной гимнастикой. На протяжении всего курса реабилитации (каждую неделю), проводился контроль функционального состояния ребенка. Для оценки долгосрочной адаптации повторные исследования были проведены через 1 месяц после завершения курса.

Занятия с детьми проводились на базе Детской городской больницы № 4 города Омска (контрольная группа) и кафедре теории и методики адаптивной физической культуры Сибирского государственного университета физической культуры и спорта (группа исследования).

Методы статистической обработки результатов исследования позволяли решить поставленные задачи. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью программы Statistica 6.0, с использованием критериев Манна-Уитни, Вилкоксона. При изучении взаимосвязи между показателями применялся метод Спирмена корреляционного анализа. Темпы прироста рассчитывались по формуле Броуди.

Результаты исследования.

Результаты предварительных исследований показали, что большинство детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I-II степени, не имеют грубо выраженного дефекта. В то же время, в их развитии наблюдаются отличительные черты от развития здоровых сверстников, проявляющиеся в дизонтогенезе. У таких детей особые образовательные потребности, которые и определяют подбор средств реабилитации.

Внутригрупповой анализ статистических характеристик сердечного ритма [12, 13, 14] позволил выделить детей с различной степенью активности центральных механизмов регуляции (ЦРМ) сердечного ритма. К первой группе были отнесены дети с высокой активностью цен-

тральных регуляторных механизмов (n=56 (49%). У детей данной группы отмечались статистически достоверно (p<0,05) более высокие показатели ЧСС (146 (137;154) уд/мин) и ИН (676 (539;909) у.е.), низкие показатели ТР (841 (646;1023) м.с.) и моды и 0,4 (0,379;0,422) сек.). У детей второй группы (n=58 (51%) были выявлены статистически достоверно (p<0,05) более высокие показатели ВР (0,22 (0,18;0,27) сек.) и SDNN (32 (26;43) м.с.). Такие дети были отнесены в группу с умеренной активностью ЦРМ.

В зависимости от типа адаптации к физической нагрузке детей грудного возраста нами были получены достоверные различия (p<0,05) в показателях двигательного развития (таблица 1). Дети, имеющие симпатический тип адаптации (n=19 (17%), имели высокие показатели развития общих движений, крупной и мелкой моторики. Известно, что срочная адаптация всегда происходит при активном участии симпатического отдела вегетативной нервной системы. Нормальная вегетативная реакция связана с активацией высших регуляторных центров [12,13,14,15]. В связи с вышесказанным симпатический тип нервной регуляции рассматривался нами как норма. Но этот благоприятный путь адаптации наблюдался не у всех детей.

Смешанный тип адаптации к физической нагрузке (n=51 (45%) свидетельствовал о напряжении механизмов регуляции. У детей с данным типом на фоне относительно высоких показателей были выявлены наименьшие (p<0,05) значения качественной оценки мелкой моторики. Астенический тип (n=19 (17%) указывал на перенапряжение механизмов регуляции, характеризующееся снижением функциональных возможностей организма. В данной группе обследуемых зарегистрирован большой вариационный размах следующих показателей: общие движения, моторный коэффициент (таблица 1).

Таблица 1. Теоретическое и экспериментальное обоснование функционального статуса детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию I-II степени

Стадии адаптации Р.М. Баевский (1999г.)	Тип адаптации к физической нагрузке	Изменение показателей variability сердечного ритма в ответ на проведение функциональных проб	Показатели двигательного развития детей			
			высокие показатели		низкие показатели	
Удовлетворительная адаптация	Симпатический n=19	Увеличение вклада LF-компонента, уменьшение вклада HF-компонента	1. Общие движения (баллы) 2. Моторный коэффициент (%) 3. Качественная оценка мелкой моторики (баллы)	8 (6;10) 83 (66;100) 2 (2;3)		
Напряжение механизмов адаптации	Смешанный n=51	Увеличение вклада LF и HF-компонента	1. Общие движения (баллы) 2. Моторный коэффициент (%)	8 (6;10) 78 (67;100)	Качественная оценка мелкой моторики	1 (1;2) *
Перенапряжение механизмов адаптации, состояние неудовлетворительной адаптации	Астенический n=19	Уменьшение вклада LF и HF-компонента	1. Общие движения (баллы) 2. Моторный коэффициент (%) 3. Качественная оценка мелкой моторики (баллы)	8 (4;11) 78 (42;100) 1 (1;3)		
Истощение регуляторных систем или срыв адаптации	Ваготонический n=25	Уменьшение вклада LF компонента, увеличение вклада HF-компонента			1. Общие движения (баллы) 2. Моторный коэффициент (%) 3. Качественная оценка мелкой моторики (баллы)	6 (4;8)* 63 (42;75)* 2 (1;3)

(*) – достоверность различий показателей (p<0,05) оценивалась по отношению к показателям двигательного развития детей грудного возраста, имеющих симпатический тип адаптации к физической нагрузке.

У детей с ваготоническим ($n=25$) типом адаптации к физической нагрузке достоверно низкие значения моторного коэффициента, общих движений по сравнению с детьми, имеющими симпатический тип. Это свидетельствует об истощении регуляторных систем и «срыву» адаптации.

Цель реабилитации: обеспечение оптимальных условий для коррекции двигательных нарушений у детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию I–II степени.

Задачи лечебной гимнастики:

1. Коррекция нарушений психомоторного развития.
2. Профилактика и коррекция деформаций опорно-двигательного аппарата.
3. Стимуляция физического, интеллектуального и предречевого развития.
4. Нормализация процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга.
5. Развитие зрительно-слуховых условных и ассоциативных связей между зрением и слухом, зрением и осязанием.
6. Развитие тонкой дифференцировки движений рук.
7. Стимуляция развития двигательных умений и навыков.
8. Повышение адаптационных возможностей организма ребенка.

Нам видится целесообразным представить средства реабилитации в виде блоков упражнений, направленных на развитие определенных двигательных функций ребенка.

1. Упражнения, нормализующие мышечный тонус, представлены двумя группами упражнений: упражнения, снижающие мышечный тонус, и упражнения, повышающие мышечный тонус.

2. Рефлекторная гимнастика состояла из рефлексостимулирующих и рефлексозапрещающих упражнений.

Включение в занятия рефлекторных упражнений обусловлено нарушениями безусловно рефлекторной деятельности у детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени. В процессе занятий лечебной гимнастикой формирование установочных рефлексов происходит через появление уже угасших тонических рефлексов на 1–2-й неделе занятий. Эти рефлексы возникли как проявление феномена «обкрадывания»: декомпенсации на фоне интенсивного и приоритетного развития двигательной системы. Феномен своеобразного возврата по онтогенетической лестнице носит название диссолюции и достаточно хорошо известен в клинике неврологических патологий. Возможно, у детей первого года жизни феномен диссолюции связан с некоторой декомпенсацией других функций на фоне развития приоритетной. Приоритетно развивающаяся функция как бы временно «заимствует» функциональные резервы у других функциональных систем, обедняя, «обкрадывая» их. Проявление новых требований к двигательным функциям выявляет скрытые (ранее компенсированные) нарушения, вызванные гипоксически-ишемическим поражением мозга в перинатальном периоде.

3. Упражнения, развивающие сенсорные анализаторные системы: зрительную, слуховую и вестибулярный аппарат.

4. Упражнения, развивающие крупную моторику.
5. Упражнения, развивающие мелкую моторику.
6. Упражнения на фитболах.
7. Дыхательные упражнения.
8. Пассивные упражнения.

Коррекция двигательных нарушений у детей грудного возраста осуществлялась в определенной последовательности согласно включению уровней регуляции движений, выделенных Бернштейном [16], и строилась в зависимости от индивидуального профиля развития ребенка, по наиболее отстающим двигательным функциям.

При подборе средств реабилитации и дозировки физической нагрузки на занятиях с детьми первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию

I–II степени, необходимо руководствоваться состоянием исходного вегетативного тонуса и типом адаптации к физической нагрузке. Для детей с симпатическим типом адаптации к физической нагрузке показан весь арсенал средств по развитию двигательной активности. Длительность одного занятия составляла 20–25 мин., темп выполнения упражнений – средний.

Реабилитация детей со смешанным типом адаптации к нагрузке зависела от их исходного вегетативного тонуса. Для детей с высокой активностью центральных регуляторных механизмов необходимы нагрузки, обеспечивающие баланс между напряжением и расслаблением центрального контура регуляции за счет увеличения количества упражнений на расслабление, рефлекторной гимнастики, дыхательных упражнений с акцентом на выдох. Длительность одного занятия составляла 20 минут. Для детей с умеренной активностью центральных регуляторных механизмов показано неуклонное стимулирование двигательных навыков в соответствии с двигательным развитием ребенка, стимуляция сенсомоторных реакций, частая смена исходных положений, упражнения на фитболе. Длительность занятия – 20–25 мин., темп упражнений – средний.

Для детей с астеническим типом адаптации на занятиях необходима низкая нагрузка, использование пассивных, рефлекторных, реже активных упражнений, стимуляция сенсомоторных реакций, дыхательные упражнения с акцентом на вдох, упражнения на расслабление. Темп выполнения упражнений медленный. Упражнения на фитболе противопоказаны. Занятия малой продолжительностью от 15 до 20 мин., поскольку дальнейшее увеличение физической нагрузки может привести к истощению адаптационных процессов и «срыву» адаптации.

Занятия с детьми, имеющими ваготонический тип адаптации к физической нагрузке, должны быть направлены на стимуляцию активности симпатического отдела вегетативной нервной системы с помощью увеличения количества активных упражнений и их повторений. Использовались упражнения на фитболе, дыхательные упражнения с акцентом на вдох, частая смена исходных положений. Темп выполнения упражнений – средний. Длительность одного занятия – 20–25 мин.

Разработанная нами методика реабилитации детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, базировалась на основных принципах индивидуализации, адекватности, оптимальности, вариативности, доступности, систематичности и последовательности. Форма занятий для детей до года – индивидуальная.

Сравнительный анализ изучаемых показателей у детей группы исследования и контрольной выявил, что прирост моторного коэффициента был выше у детей группы исследования (44,6 и 65,2%). В этой группе у 5 детей (45%) моторный коэффициент соответствовал показателям здоровых детей, в контрольной группе данный показатель не достигнул должных величин.

Время зрительного сосредоточения после занятий было достоверно ($P<0,01$) выше у детей группы исследования. Зрительно-моторная координация у детей из контрольной группы улучшилась на 25,26%, тогда как в группе исследования на 50,67%.

При тестировании функции вестибулярного аппарата у детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, выявлены достоверные межгрупповые различия по приросту показателя устойчивости положения тела в пространстве (36,35% – в контрольной и 66,35% – в группе исследования).

При исследовании вегетативного тонуса в конце курса занятий у детей контрольной группы наблюдался больший прирост показателя общей мощности спектра (31,79 и 12,08% соответственно), Mo (6,52 и 2,71%) и BP (29,49 и 18,66%). В группе исследования наблюдалось большее снижение AMo (4,33 и 14,85% соответственно).

Для детального анализа влияния разработанной нами технологии реабилитации были изучены изменения функционального статуса детей в группе исследования.

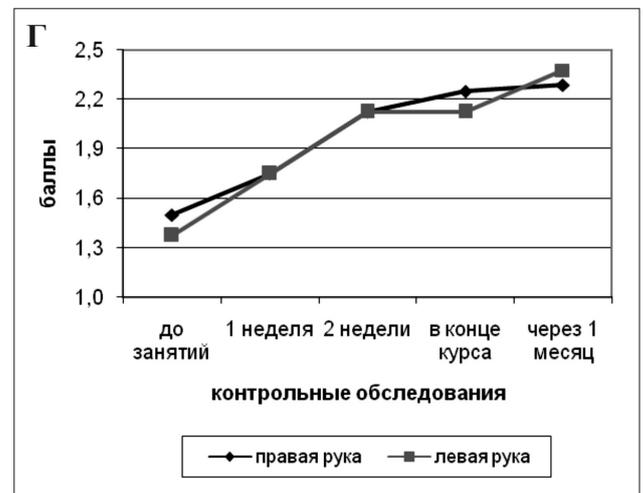
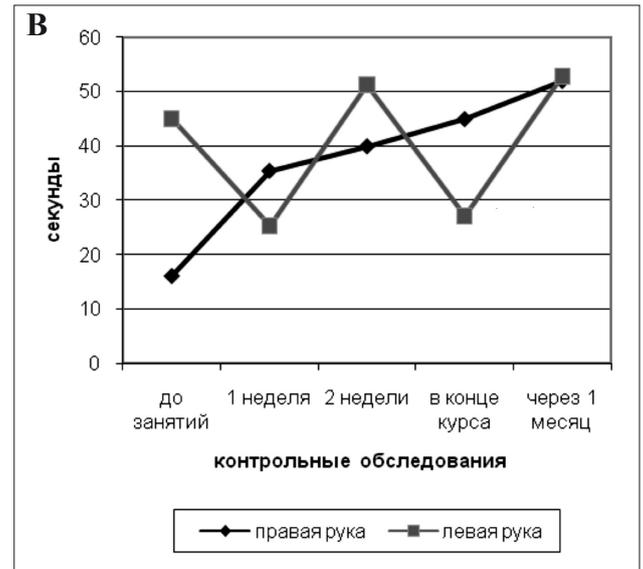
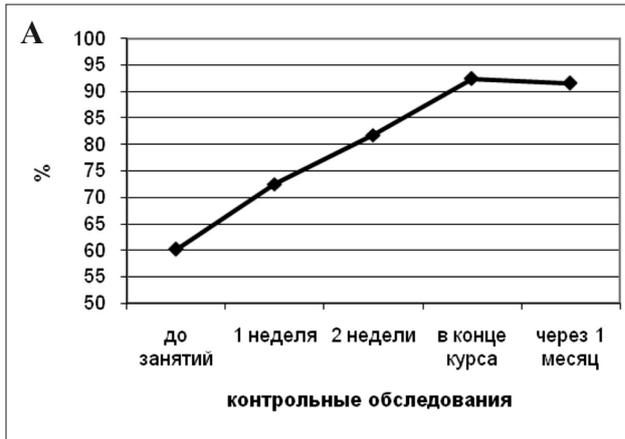
На протяжении всего курса занятий у детей группы исследования наблюдалось равномерное стимулирование двигательных функций (рисунок 1А). В конце курса реабилитации у детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, показатели общих движений и крупной моторики соответствовали двигательному развитию здоровых сверстников, при этом через месяц после занятий наблюдалось сохранение результата на достигнутом уровне (рисунок 1Б).

В динамике развития мелкой моторики прослеживалось равномерное формирование навыка захвата, через

месяц наблюдалось сохранение показателя на достигнутом уровне.

Количественный прирост показателя, отражающего развитие мелкой моторики у детей 3–6 месяцев, представлен на рисунке 1В и свидетельствовал о десинхронизации в развитии правой и левой рук. Изменение показателя, отражающего качественную характеристику мелкой моторики у детей 7–12 месяцев, свидетельствовал о совершенствовании дифференцированного движения рук, которое в конце курса занятий соответствовало возрастной физиологической норме. (рисунок 1 Г).

Рисунок 1. Динамика показателей, отражающих развитие двигательных функций у детей первого года жизни в процессе их реабилитации (А – моторный коэффициент, Б – общие движения, крупная моторика, В – мелкая моторика у детей 3–6 месяцев, Г – мелкая моторика у детей 7–12 месяцев)



Развитие зрительного сосредоточения характеризовалось достоверным ($p \leq 0,05$) увеличением времени слежения за игрушкой на первой неделе занятий и в последующем стабилизацией на достигнутом уровне.

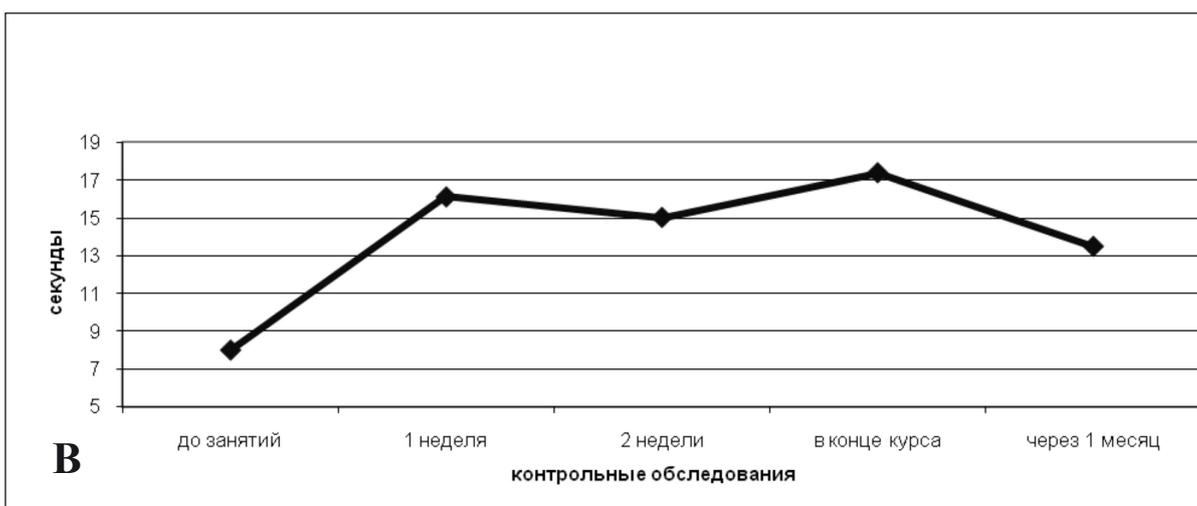
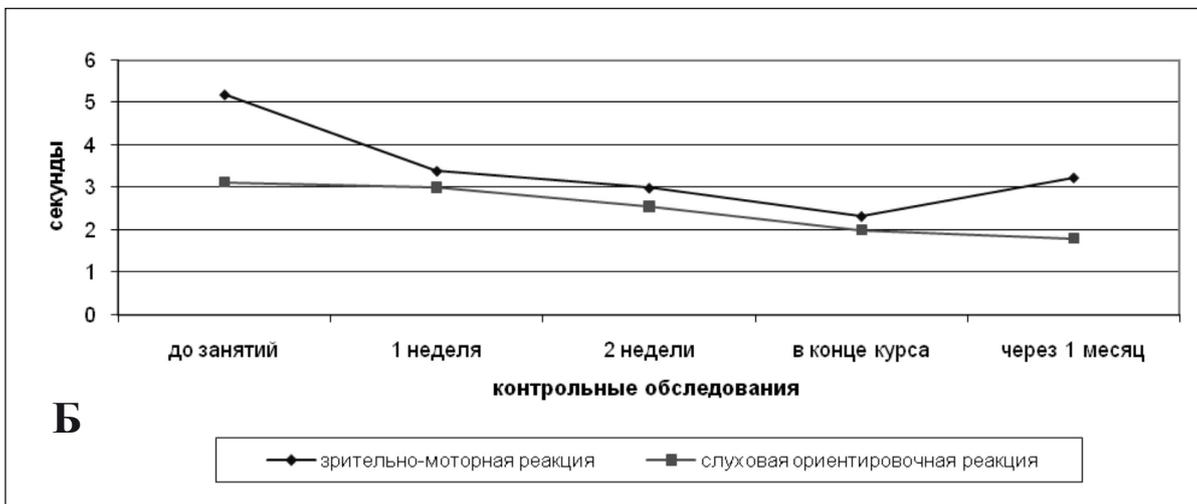
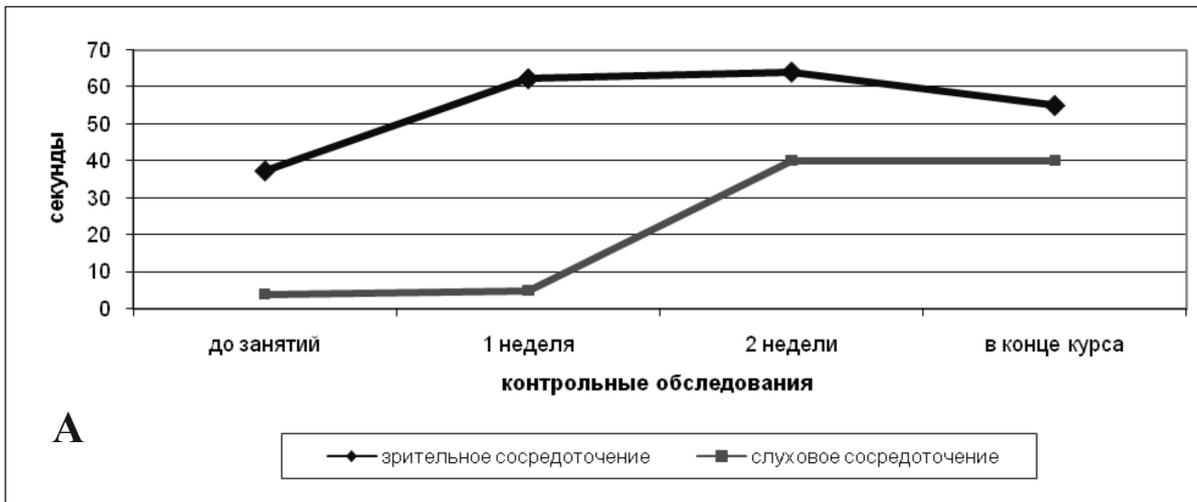
Увеличение времени слухового сосредоточения при занятиях с детьми первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, наблюдалось в конце второй недели и далее оставалось на достигнутом уровне (рисунок 2А).

Динамика развития зрительно-моторной и слуховой ориентировочной реакций характеризовалась снижением времени латентной реакции на раздражитель уже на первой неделе, и улучшалась в процессе занятий. Однако на-

блюдалось ухудшение показателей зрительно-моторной реакции при отсутствии ее тренировки, в то время как показатели слуховой ориентировочной реакции оставались на достигнутом уровне и через месяц после занятий (рисунок 2Б).

В процессе занятий лечебной гимнастикой показатель устойчивости вестибулярного аппарата у детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, достоверно увеличился через 1 неделю и в дальнейшем оставался на достигнутом уровне. При отсутствии тренировки (через месяц после окончания занятий) показатель ухудшился (рисунок 2В).

Рисунок 2. Изменение параметров развития сенсорных функций у детей первого года жизни в процессе их реабилитации (А – зрительное и слуховое сосредоточение; Б – зрительно-моторная и слуховая ориентировочная реакция; В – вестибулярный аппарат)



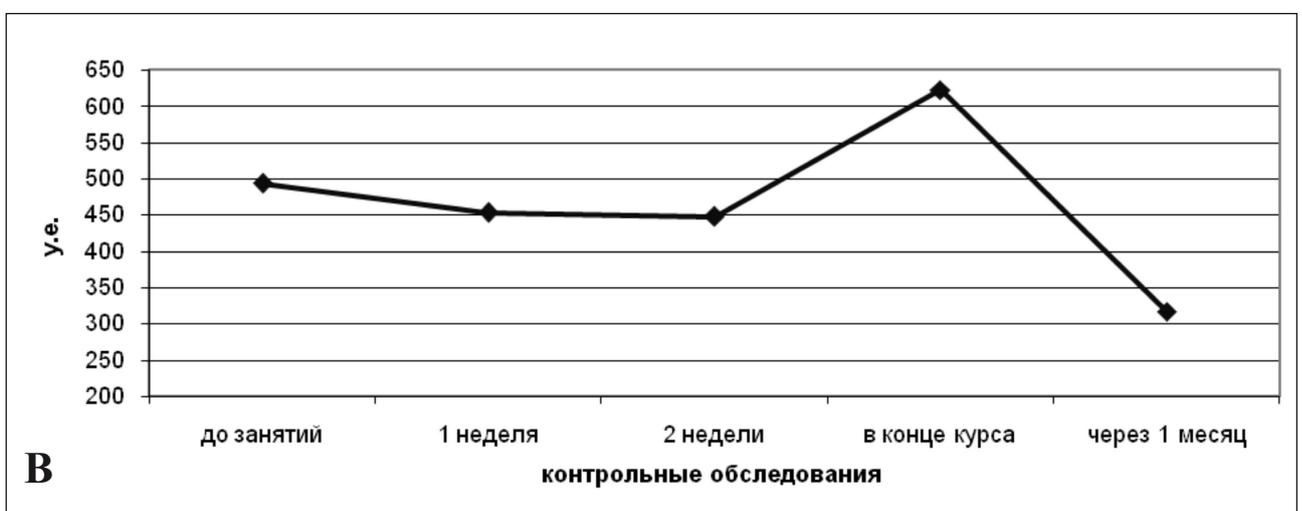
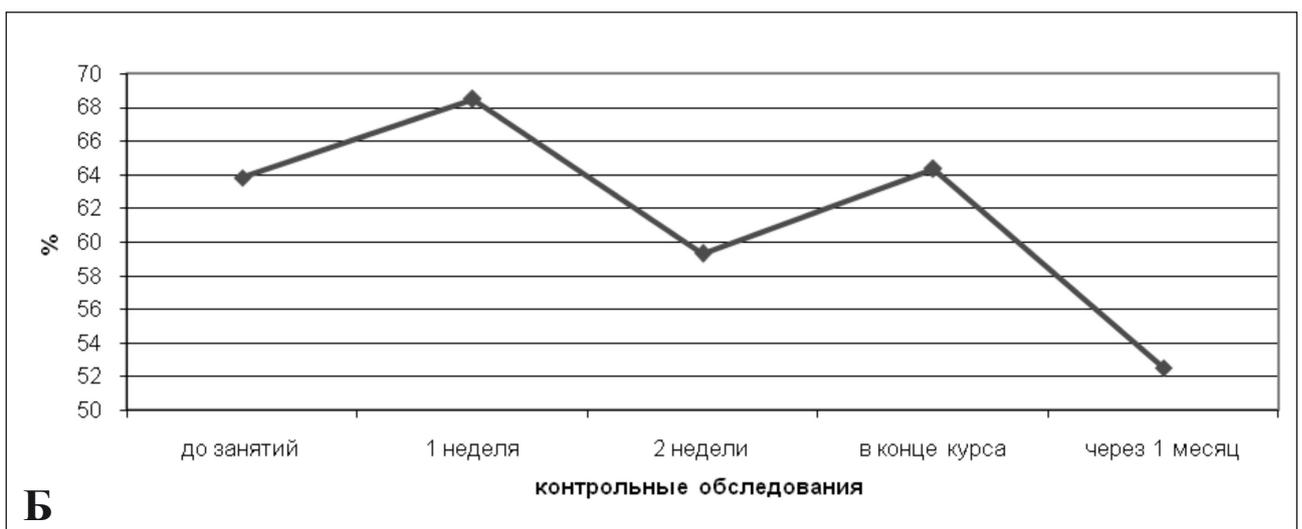
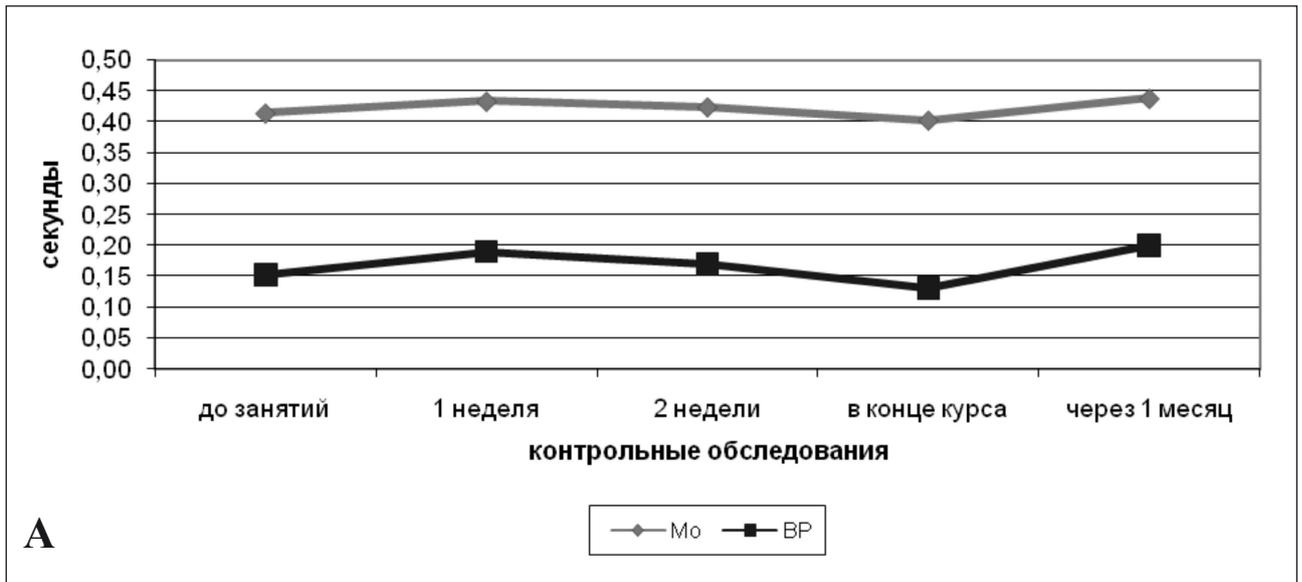
При исследовании вегетативного тонуса у детей на первой неделе занятий наблюдалось увеличение TP, VLF волн, Mo и BP, снижение LF-волн и ИН. К концу занятий (третья неделя) у 67% детей наблюдался обратный процесс: снижение TP, VLF-компонента, Mo и BP, увеличение LF-компонента, AMo и ИН, что указывало на перенапря-

жение механизмов адаптации (рисунок 3). Изменения показателей кардиоритмограммы у детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I-II степени, на первой неделе занятий свидетельствовали о мобилизации адаптационных механизмов, с последующим переходом в состояние перенапряжения либо

формирования механизмов долговременной адаптации. На этом основании 3-недельный курс занятий показан не всем детям первого года жизни, перенесшим церебраль-

ную ишемию-гипоксию I-II степени, так как может привести к срыву адаптации.

Рисунок 3. Динамика показателей математического анализа сердечного ритма у детей первого года жизни в процессе их реабилитации (А – Мо и ВР, Б – Амо, В – ИН)



Выводы.

1. Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что предложенная технология реабилитации детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, оказала положительное влияние на показатели психомоторного развития детей с данной патологией.

2. Для подбора средств, дозировки физической нагрузки и определения длительности курса реабилитации детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, необходимо использовать показатели кардиоритмографии в состоянии покоя и при выполнении функциональных проб. Сокращенный курс реабилитации (2 недели) необходим детям с исходно высокой активностью центральных регуляторных ме-

ханизмов, астеническим и смешанным типом адаптации к физической нагрузке.

3. На первой неделе занятий с детьми первого года жизни, перенесшими церебральную ишемию-гипоксию I–II степени, необходимо делать акцент на стимуляцию зрительного восприятия, со второй недели начинать включать упражнения, стимулирующие сенсорную слуховую систему. Через неделю занятий лечебной гимнастикой для стимуляции устойчивости вестибулярного аппарата необходимо менять условия проведения упражнений, если нет противопоказаний со стороны адаптационных возможностей организма. Упражнения по развитию крупной и мелкой моторик, стимуляция зрительно-моторной координации должны присутствовать на протяжении всего курса занятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Минка, И. Н. Методика реабилитации детей первого года жизни с перинатальным поражением нервной системы: Учеб. пособие для студентов спец. 0225000 «Адаптивная физ. культура» / И. Н. Минка, Г. А. Решетнев. – Хабаровск: Изд-во ДВГАФК, 2002. – 90 с.
2. Налобина, А. Н. Лечебная физическая культура и массаж в детской неврологии: Учеб. пособие / А. Н. Налобина, А. В. Полуструев, Л. Г. Сорокина. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2006. – 156 с.
3. Пальчик, А. Б. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных: руководство для врачей / А. Б. Пальчик, Н. П. Шабалов. – СПб.: Питер, 2000. – 244 с.
4. Потапчук, А. А. Лечебная физическая культура в детском возрасте: Учеб.-метод. пособие для студентов вузов по спец. «040108-Лечебная физическая культура и спорт. медицина» / А. А. Потапчук, С. В. Матвеев, М. Д. Дидур. – СПб.: Речь, 2006. – 468 с.
5. Скворцов, И. А. Развитие нервной системы у детей (нейроонтогенез и его нарушения) / И. А. Скворцов. – М.: Медицина, 2000. – 200 с.
6. Кравчук, А. И. Физическое воспитание детей раннего и дошкольного возраста: (научно-методические и организационные основы гармоничного дошкольного комплексного физического воспитания) / А. И. Кравчук. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1998. – 238 с.
7. Физиология развития ребенка / Под ред. В. И. Козлова, Д. А. Фарбер. – М.: Педагогика, 1983. – 296 с.
8. Проект новой классификации последствий перинатальных поражений нервной системы у детей 1-го года жизни / А. С. Буркова [и др.] // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2003. – № 4. – С. 42–48.
9. Бадалян, Л. О. Детская неврология / Л. О. Бадалян. – М.: Медпресс-информ, 2001. – 485 с.
10. Методы исследования в детской неврологии: Учеб. пособие / под ред. В. П. Зыкова. – М.: Триада, 2004. – 356 с.
11. Налобина, А. Н. Методика оценки двигательной функции детей до года, имеющих отклонения в психомоторном развитии / А. Н. Налобина, Е. С. Степочкина // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма: материалы Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов, соиск. и студентов. – Омск, 2007. – С. 78–82.
12. Баевский, Р. М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2001. – № 3. – С. 108–126.
13. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика / под ред. А. М. Вейна. – М.: Медицинское информационное агентство, 2000. – 752 с.
14. Гуштурова, И. В. Состояние центральной и периферической гемодинамики у детей дошкольного возраста с различным типом вегетативной регуляции сердечного ритма / И. В. Гуштурова // Вестн. Удм. ун-та. – Ижевск, 1995. – № 3. – С. 108–126.
15. Казначеев, В. П. Современные аспекты адаптации / В. П. Казначеев. – Новосибирск: [б. и.], 1980. – 190 с.
16. Бернштейн, Н. А. Физиология движения и активность / Н. А. Бернштейн. – М.: Наука, 1990. – 495 с.

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена актуальной проблеме реабилитации детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I–II степени. В ней рассматриваются механизмы действия физических упражнений на показатели психомоторного развития детей первого года жизни с учетом особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма и типа адаптации к физической нагрузке. Предложен новый подход к реабилитации детей первого года жизни, основанный на развитии двигательных навыков с учетом не паспортного возраста, а адаптационных возможностей организма, и их адекватной стимуляции физической дозированной нагрузкой.

Ключевые слова: реабилитация, типы адаптации, вегетативная нервная система, церебральная ишемия-гипоксия.

ABSTRACT

Article is devoted to an actual problem of rehabilitation of infants of the first year of the living, who had a cerebral ischemia-hypoxemia of I–II degrees. It covers action mechanisms of physical exercises on indicators of psychomotor development of infants of the first year of living taking into account features of vegetative regulation of a cardiac rhythm and type of adaptation to physical activity. The new approach to the rehabilitation of infants of the first year of the living – based on development of motor habits considering not chronological age but adaptable possibilities of an organism and their adequate stimulation by the graduated physical exertion – is offered.

Keywords: rehabilitation, adaptation types, vegetative nervous system, a cerebral ischemia-hypoxemia.

КОНТАКТЫ

Налобина Анна Николаевна. Служебный адрес: 644009, г. Омск, ул. Масленникова, 144.

Служебный телефон: 8(3812) 54-98-15, телефон моб.: 8 (913) 677 40 99, e-mail: a.nalobina@mail.ru