

УДК 616.831

**Изменение качества жизни детей с резидуальной энцефалопатией  
под влиянием методики физической реабилитации**

**Гумбатова Лейла Эльдар кызы**

**Терентьев Фёдор Валентинович**, кандидат педагогических наук

*Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и  
здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

**Аннотация.** В статье рассмотрены способы коррекции дисфункций опорно-двигательного аппарата и сенсорной интеграции детей младшего школьного возраста с резидуальной энцефалопатией. Описана методика физической реабилитации, основанная на применении соматической и вестибулярной базальной стимуляции в условиях водной среды, а также представлены средства, направленные на решение коррекционных, профилактических, оздоровительных и образовательных задач. Приведены результаты оценки влияния разработанной методики на уровень качества жизни детей.

**Ключевые слова:** базальная стимуляция, резидуальная энцефалопатия, дети младшего школьного возраста, качество жизни, сенсорная интеграция, физическая реабилитация.

**Changes in the quality of life of children with residual encephalopathy  
under the influence of physical rehabilitation methods**

**Gumbatova Leyla Eldar kyzy**

**Terentyev Fedor Valentinovich**, candidate of pedagogical sciences

*Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

**Abstract.** The article discusses methods for correcting dysfunctions of the musculoskeletal system and sensory integration in younger school-age children with residual encephalopathy. The method of physical rehabilitation based on the use of somatic and vestibular basal stimulation in the water environment is described, and the means aimed at solving corrective, preventive, health-improving and educational tasks are presented. The results of assessing the impact of the developed method on children's quality of life are presented.

**Keywords:** basal stimulation, residual encephalopathy, younger school-age children, quality of life, sensory integration, physical rehabilitation.

**ВВЕДЕНИЕ.** Многочисленную группу среди детско-подростковой патологии составляют дети с расстройствами резидуально-органического генеза. По данным ВОЗ, около 10% детей страдают нервно-психическими расстройствами, обусловленными в 80% случаев перинатальной патологией центральной нервной системы (ЦНС). По отечественным данным, пре- и перинатальные гипоксически-ишемические поражения ЦНС диагностируются примерно у 45% доношенных и у порядка 80% недоношенных детей [1, 2, 3].

Термин «дисфункция сенсорной интеграции» обозначает комплексное церебральное расстройство, сопровождающееся отсутствием умения адекватно воспринимать, интерпретировать и давать ответную реакцию на внешнюю информацию различными анализаторными системами, что, в свою очередь, приводит к нарушению регуляции поведения, эмоций, речи; влияет на процесс обучения, социальную адаптацию и несет сенсорно-связанные двигательные нарушения [4, 5, 6].

В связи с вышеизложенным возникает потребность в поиске и создании реабилитационных методик и технологий, которые будут способствовать как коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА), так и сенсорных дисфункций, что позволит улучшить качество жизни данного контингента.

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ** – способствовать коррекции функциональных нарушений сенсорной и опорно-двигательной систем и, тем самым, повысить качество жизни детей младшего школьного возраста с резидуальной энцефалопатией за

счет применения методики физической реабилитации, основанной на методе базальной стимуляции.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Апробация экспериментальной методики проводилась с января 2023 года по январь 2024 года на базе бассейна реабилитационного центра «XXI век», г. Санкт-Петербург.

В исследовании приняли участие 20 человек, из них 12 мальчиков и 8 девочек в возрасте от 6 до 11 лет с диагнозом резидуальная энцефалопатия, разделенные на 2 экспериментальные группы по 10 человек.

Экспериментальные группы отличались по степени выраженности нарушений ОДА и расстройств сенсорных систем, а также уровню сохранности интеллекта.

Для достижения цели исследования была разработана методика физической реабилитации, состоящая из 9 компонентов и основанная на методе базальной стимуляции.

Экспериментальная методика реализовывалась в течение 1 года и была разбита на 4 этапа, которые дети осваивали последовательно. Занятия проводились в индивидуальной форме 2 раза в неделю по 30 минут. Также родителям были даны рекомендации и методические указания по выполнению физических упражнений в домашних условиях для закрепления и поддержания эффекта от занятий, а также стимуляции к разучиванию и выполнению новых элементов двигательных действий и улучшения восприятия информации анализаторами.

Поставленная цель достигалась постепенным решением определённого спектра задач: 1) снизить спастичность мышц и минимизировать выраженность контрактур; 2) корректировать гипотонус мышц; 3) корректировать зрительную, слуховую, вестибулярную, тактильную и проприоцептивную сенсорные системы; 4) корректировать апраксию; 5) обучить базовым элементам плавания; 6) способствовать профилактике сопутствующих заболеваний; 7) снизить частоту и выраженность проявления агрессии; 8) формировать позитивные эмоции на занятии.

В соответствии с вышеперечисленными задачами были подобраны следующие блоки средств: соматическая базальная стимуляция; вестибулярная базальная стимуляция; коррекционные упражнения для снятия спастичности и минимизации контрактур; физические упражнения для нижних конечностей; физические упражнения для верхних конечностей; корригирующие упражнения для мышц кора; обучение элементам плавания – данный блок включает в себя задания для овладения базовыми навыками плавания: дыхание, основное положение пловца, грибковые движения брассом/кролем, работа ног, ныряния; а также игры в воде и упражнения на расслабление.

Была определена характеристика нагрузки в соответствии с каждым этапом методики (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика нагрузки в соответствии с этапами методики

Этап методики	Дозировка	Темп	Соотношение дыхательных упражнений к специальным
I	4-6 повторений	Медленный	1:2; 1:3
II	8-10 повторений	Медленный, средний	1:4; 1:5
III	10-12 повторений	Медленный, средний, быстрый	1:5
IV	12-15 повторений	Средний, быстрый	1:6

Готовность перехода от одного этапа к другому определялась умением детей самостоятельно проплывать заданный водный отрезок (от 3 до 20 метров) без остановки, что характеризовалось уровнем развития выносливости детей, а также постепенным решением задач методики.

Для каждой экспериментальной группы был разработан специальный порядок реализации компонентов, определенный в соответствии с характеристиками групп и приоритетными зонами коррекции двигательных и сенсорных функций исследуемых. Главным отличием было внедрение блока упражнений, направленного на снятие спастичности мышц и минимизацию контрактур для первой группы исследуемых. Для второй экспериментальной группы очередность реализуемых средств была подобрана так, чтобы выстроить оптимально продуктивный и комфортный процесс занятий физической реабилитацией для обеих сторон. Поскольку дети данной группы имеют минимальные поражения ОДА и тяжелые расстройства сенсорных систем, большее внимание уделялось сенсорной интеграции.

Эффективность разработанной методики оценивалась с помощью ряда тестов для оценки функций опорно-двигательного аппарата и сенсорной интеграции.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** В рамках тестирования для оценки состояния ОДА и сенсорной интеграции были проведены: шкала оценки мышечной силы и степени пареза по L. McPeak и Вейсу; модифицированная шкала Эшворта (только у первой группы исследуемых); стандартизированная тестовая батарея по Дж. Айрес: 7 субтестов для оценки сенсорных систем.

Результаты обеих групп по всем тестированиям достоверно улучшились на уровне значимости  $P < 0,05$  после проведения года занятий по экспериментальной методике.

Улучшение показателей тестирований подтверждают положительное влияние коррекционных упражнений для верхних и нижних конечностей, направленных на коррекцию тонуса мышц и увеличение амплитуды движений, упражнений на расслабление и увеличение эластичности мышц, элементов массажа, применяемых в рамках разработанной методики, что в дальнейшем позволило обучить детей некоторым элементам плавания и улучшить моторный контроль движений.

Помимо того, взятые за основу средства метода базальной стимуляции (соматической, вестибулярной), применяемые в условиях водной среды, способствуют эффективной коррекции сенсорной интеграции детей младшего школьного возраста с резидуальной энцефалопатией. Это отражается в улучшении их тактильного восприятия, что проявляется в адекватной ответной реакции на внешние раздражители. Улучшение показателей зрительно-моторной координации и праксиса подтверждает положительное влияние упражнений, выполняемых в различных плоскостях в рамках вестибулярной стимуляции, что способствовало развитию равновесия, согласованности движений и улучшению координационного обеспечения в целом.

Отдельно стоит отметить, что улучшение функциональных возможностей ОДА и сенсорных систем позволило положительно повлиять на уровень качества жизни детей младшего школьного возраста с резидуальной энцефалопатией по всем блокам функционирования: физическому, эмоциональному, социальному и ролевому.

В таблице 2 представлены результаты оценки качества жизни по опроснику PedsQL 4.0 у исследуемых групп до и после педагогического эксперимента.

Таблица 2 – Расчетные данные опросника качества жизни PedsQL 4.0 у исследуемых 1 и 2 экспериментальных групп

Блок функциональности	Результат в среднем по группе	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Уровень значимости	Статистический вывод
1. Мое здоровье и уровень активности	ЭГ 1 До	36,5±5,6	P-Value = 0,040945	P<0,05 – различия достоверны
	ЭГ 1 После	56,8±6		
2. Мои ощущения	ЭГ 1 До	35,5±3,1	P-Value = 0,00256535	P<0,05 – различия достоверны
	ЭГ 1 После	51,5±2,6		
3. Как я общаюсь с другими	ЭГ 1 До	51±5,5	P-Value = 0,03585	P<0,05 – различия достоверны
	ЭГ 1 После	65±5		
4. О школе	ЭГ 1 До	51,5±4,1	P-Value = 0,0441065	P<0,05 – различия достоверны
	ЭГ 1 После	65,5±4,2		
1. Мое здоровье и уровень активности	ЭГ 2 До	46,75±3,8	P-Value = 0,0253593	P<0,05 – различия достоверны
	ЭГ 2 После	60±3,12		
2. Мои ощущения	ЭГ 2 До	47±3,3	P-Value = 0,00306807	P<0,05 – различия достоверны
	ЭГ 2 После	61±2		
3. Как я общаюсь с другими	ЭГ 2 До	35,5±3,9	P-Value = 0,0481724	P<0,05 – различия достоверны
	ЭГ 2 После	49±4,2		
4. О школе	ЭГ 2 До	42±4	P-Value = 0,0479174	P<0,05 – различия достоверны
	ЭГ 2 После	54,5±3,2		

Исходя из анализа данных таблицы 2, мы можем сделать вывод, что разработанная методика способствует решению поставленных задач, что позволяет повышать качество жизни, а именно: повышается уровень здоровья и двигательной активности, улучшается восприятие себя и внешнего мира, повышается эмоциональный фон детей, снижается частота и выраженность агрессии, развиваются социальные навыки.

Результаты, полученные в ходе исследования, подтверждают эффективное влияние разработанной методики физической реабилитации на повышение качества жизни детей младшего школьного возраста с резидуальной энцефалопатией за счет успешной коррекции функциональных нарушений ОДА и их сенсорной интеграции.

**ВЫВОДЫ.** В ходе исследования была разработана и апробирована методика физической реабилитации, основанная на методе базальной стимуляции, применяемая в условиях водной среды. Положительная динамика показателей свидетельствует об эффективной коррекции вестибулярной, тактильной, проприоцептивной, зрительной и слуховой сенсорных систем у исследуемых обеих групп. Также стоит отметить, что упражнения, выполняемые в рамках метода базальной стимуляции, позволяют корректировать не только расстройства сенсорных систем, но и стимулируют коррекцию сенсорно-связанных двигательных нарушений.

Совокупность полученного положительного коррекционного эффекта позволяет значительно повысить уровень качества жизни детей младшего школьного возраста с резидуальной энцефалопатией.

Данная методика имеет высокий положительный потенциал реализации и может быть рекомендована для внедрения в различные реабилитационные центры для работы с подобным контингентом.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Блинов Д. В. Перинатальное поражение мозга: Актуальные вопросы эпидемиологии и подходы к классификации // Акушерство, гинекология и репродукция. 2016. № 4. С. 84–92.
2. Соколова М. Г., Жулев Н. М., Полякова Л. А. Клинико-физиологические и нейровизуализационные аспекты диагностики резидуально-органических расстройств ЦНС перинатального генеза у подростков // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2010. № 3. С. 16–20.
3. Юсупова Л. В., Ретюнский К. Ю. Непсихотические психические расстройства резидуально-органического генеза у детей раннего возраста, перенесших перинатальное поражение центральной нервной системы // Практическая медицина. 2013. № 1 (66). С. 176–181.
4. Айрес Э. Дж. Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития. 5-е изд. Москва : Теревинф, 2018. 272 с.
5. Банди А., Лейн Ш., Мюррей Э. Сенсорная интеграция : теория и практика. Москва : Теревинф, 2020. 768 с.
6. Садовская Ю. Е., Блохин Б. М., Троицкая Н. Б., Проничева Ю. Б. Нарушения сенсорной обработки у детей // Лечебное дело. 2010. № 4. С. 24–28.

#### REFERENCES

1. Blinov D. V. (2016), "Perinatal brain damage: Current issues of epidemiology and approaches to classification", *Obstetrics, gynecology and reproduction*, N 4, pp. 14–19.
2. Sokolova M. G., Zhulev N. M., Polyakova L. A. (2010), "Clinical, physiological and neuroimaging aspects of the diagnosis of residual organic disorders of the central nervous system of perinatal genesis in adolescents", *Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta im. I. I. Mechnikova*, N 3, pp. 16–20.
3. Yusupova L. V., Retyunsky K. Y. (2013), "Non-psychotic mental disorders of residual organic genesis in young children who have suffered perinatal damage to the central nervous system", *Prakticheskaya medicina*, N 1, pp. 176–181.
4. Ayres E. J. (2018), "The child and sensory integration. Understanding the hidden problems of development", Moscow.
5. Bundy A., Lane S., Murray E. (2020), "Sensornaya integraciya : Teoriya i praktika", Moscow, Tenerife Publ.
6. Sadovskaya Yu. E., Blokhin B. M., Troitskaya N. B., Pronicheva Yu. B. (2010), "Sensory processing disorders in children", *Medical business*, N 4, pp. 24–28.

#### Информация об авторах:

**Терентьев Ф.В.**, доцент кафедры физической реабилитации, [fedterentev@mail.ru](mailto:fedterentev@mail.ru).

**Гумбатова Л.Э.**, [leila11gumbatova.com777@yandex.ru](mailto:leila11gumbatova.com777@yandex.ru).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

*Поступила в редакцию 03.07.2024.*

*Принята к публикации 30.07.2024.*