



Л. В. Бусловская, Л. Н. Волошина, К. Е. Панасенко

Динамика психофизиологических показателей детей с тяжелыми нарушениями речи в условиях реализации игровых программ физического воспитания

Введение. Социальный заказ на создание фундамента здорового детства вызывает необходимость научного поиска новых стратегий построения вариативной системы физического воспитания детей с тяжелыми нарушениями речи.

Цель исследования – оценка влияния адаптивной парциальной программы физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» на психофизиологические показатели детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 53 ребенка (25 девочек и 28 мальчиков), имеющих «Общее недоразвитие речи, III уровень речевого развития». Использован комплекс методик для оценки уровня физического развития, соматического здоровья и психоэмоционального состояния старших дошкольников с общим недоразвитием речи. Достоверность полученных результатов доказывали с помощью метода математической статистики по t-критерию Стьюдента.

Результаты. Полученные данные позволили отметить, что дети с тяжелыми нарушениями речи средним, дисгармоничным физическим развитием, треть из них имеют дефицит массы тела, недостаточную мышечную силу. Были выявлены проблемы с регуляцией функций организма со стороны центральной нервной системы. Так, устойчивость реакции у детей с тяжелыми нарушениями речи оказалась достоверно ниже тех же значений у детей с нормальным речевым развитием ($p \leq 0,05$), функциональные возможности нервной системы – также ниже ($p \leq 0,01$). Психоэмоциональное состояние детей с тяжелыми нарушениями речи менее стабильно, чем у их сверстников с нормальным уровнем речевого развития.

Заключение. Повторная диагностика детей с тяжелыми нарушениями речи после реализации парциальной адаптивной программы физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» показала положительную динамику психофизического состояния организма, функционального статуса сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, повышение уровней физического развития и, в определенной степени, преодоления его дисгармоничности, формирование положительного эмоционального фона, изменение уровня соматического здоровья и др.

Ключевые слова: дошкольники с тяжелыми нарушениями речи, психофизиологические показатели, функциональные возможности организма, физическое развитие, психоэмоциональный статус, игровые программы и технологии

Ссылка для цитирования:

Бусловская Л. В., Волошина Л. Н., Панасенко К. Е. Динамика психофизиологических показателей детей с тяжелыми нарушениями речи в условиях реализации игровых программ физического воспитания // Перспективы науки и образования. 2022. № 5 (59). С. 360-376. doi: 10.32744/pse.2022.5.21



L. V. Buslovskaya, L. N. Voloshina, K. E. Panasenکو

Dynamics of psychophysiological indicators of children with severe speech disorders in terms of implementation of game programs of physical education

Introduction. The social order to create the foundation for a healthy childhood necessitates a scientific search for new strategies for building a variable system of physical education for children with severe speech disorders.

The purpose of the study is to assess the impact of the "Play for health" partial adaptive physical education and development program on the psychophysiological indicators of children of senior preschool age with severe speech disorders.

Materials and methods. The study involved 53 children (25 girls and 28 boys) with "General underdevelopment of speech, III level of speech development." A set of methods was used to assess the level of physical development, somatic health and psycho-emotional status of older preschoolers with general speech underdevelopment. The reliability of the obtained results was proved using the method of mathematical statistics according to Student's t-test.

Results. The data obtained made it possible to note that children with severe speech disorders have an average, disharmonious physical development, a third of them have a lack of body weight, insufficient muscle strength. Problems with the regulation of body functions by the central nervous system were identified. Thus, the stability of the reaction in children with severe speech disorders was significantly lower than the same values in children with normal speech development ($p \leq 0.05$), the functional capabilities of the nervous system were also lower ($p \leq 0.01$). The psycho-emotional status of children with severe speech disorders is less stable than that of their peers with a normal level of speech development.

Conclusion. The re-diagnosis of children with severe speech disorders after the implementation of the "Play for health" partial adaptive physical education and development program showed a positive trend in the psychophysical state of the body, the functional status of the cardiovascular, respiratory and nervous systems, an increase in the levels of physical development and, to a certain extent, overcoming its disharmony, the formation of a positive emotional background, a change in the level of somatic health, etc.

Keywords: preschool children with severe speech disorders, psychophysiological indicators, functional capabilities of the body, physical development, psycho-emotional status, game programs and technologies

For Reference:

Buslovskaya, L. V., Voloshina, L. N., & Panasenکو, K. E. (2022). Dynamics of psychophysiological indicators of children with severe speech disorders in terms of implementation of game programs of physical education. *Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 59 (5), 360-376. doi: 10.32744/pse.2022.5.21

Введение

Конвенция о правах ребенка признает право каждого ребенка на тот уровень жизни, который необходим для его физического, умственного, духовного, нравственного и социального развития. Создание фундамента здорового детства требует новых стратегий построения вариативной системы физического воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья. Современные проблемы социализации-индивидуализации растущего человека, устойчивые тенденции снижения показателей здоровья и физических кондиций дошкольников как с нормой психического и физического развития, так и с ограниченными возможностями здоровья, вызывают необходимость разработки и применения инновационных программ, технологий, обеспечивающих качество физкультурно-оздоровительной деятельности, успешное освоение ребенком социального и двигательного опыта, развитие базовых физических и личностных качеств. А главное – ориентированных на состояние здоровья, функциональные возможности, интересы ребенка и обеспечивающие таким образом ключевую позицию Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования Российской Федерации – индивидуализацию образовательной деятельности. Мы считаем, что в условиях коррекционно-развивающего и инклюзивного образования крайне необходим диагностический инструментарий, чтобы проектировать групповые и индивидуальные стратегии воспитания здорового дошкольника, оценивать их эффективность и качество процесса физического воспитания.

На данном этапе исследования была предпринята попытка определить влияние игровых программ и технологий на динамику психофизиологических показателей детей с тяжелыми нарушениями речи.

Большую группу современных дошкольников с ограниченными возможностями здоровья составляют дети с тяжелыми нарушениями речи, их количество ежегодно растет. В России около 60% детей приходят в первый класс с нарушениями устной речи, к которым впоследствии добавляются проблемы с письмом и чтением. Под тяжелым нарушением речи мы понимаем нарушения всех компонентов речи при сохранном слухе и первично сохранном интеллекте. Обучающиеся с тяжелыми нарушениями речи представляют собой сложную разнородную группу, характеризующуюся разной степенью и механизмом нарушения речи, временем его возникновения, разным уровнем психофизического развития [1].

Нарушение речи сказывается на всех сторонах жизни и деятельности растущего человека – на характере его общения и двигательного поведения, на возможности осуществления деятельности, требующей определенного уровня развития моторных и речемыслительных действий, на овладении предметным миром, на формировании «сенсо-моторного уровня сознания» и становления личности растущего человека [2; 3].

По мнению М.В. Антроповой незавершенность и неравномерность созревания у детей молодых в эволюционном плане отделов мозга, к которым относятся, прежде всего, центры речи, тормозит весь ход постнатального онтогенеза [4].

Анализ российских и зарубежных исследований, позволяют проследить взаимосвязь и взаимозависимость двигательной активности и речевого развития детей с тяжелыми нарушениями речи. Так, в исследованиях В.П. Дудьева доказано, что взаимообусловленная недостаточность двух функциональных систем – речевой и дви-

гательной – обнаруживается в раннем онтогенезе ребенка в период интенсивного их развития [5]. Г.В. Чиркина, изучая проблемы детей с нарушениями речи, отмечала у них трудности формирования и развития не только компонентов речевой системы, но и двигательной [6]. Результаты исследований J. Luzzini-Seegel, T. Sanjeevan и др. позволили также проследить определенную взаимосвязь между уровнем речевого развития и моторной сферы [7; 8].

Результаты наших исследований также позволили отметить, что у детей с тяжелыми нарушениями речи имеют место нарушения двигательных-координационных способностей, гибкости, скоростно-силовых и силовых способностей, выносливости, самоконтроля движений и др. [9; 10].

Центр Брока коры больших полушарий головного мозга человека – это одна из структур моторной зоны, поэтому развитие речи напрямую зависит от развития общей моторики ребенка. По данным исследований D. Mirman, G. Nickok речевые центры включаются в структуру разных зон неокортекса подобно механизмам памяти или мышления, вследствие чего высшие психические и моторные функции теснейшим образом переплетаются, их развитие взаимообусловлено [11; 12].

Поэтому для детей с тяжелыми нарушениями речи необходима целенаправленная стимуляция двигательной активности, она благотворно влияет на весь организм [13], совершенствует физиологические функции, улучшает показатели физической подготовленности [14; 15], способствует развитию детей в соответствии с возрастными нормами [15; 16].

Физиологический механизм заключается в улучшении оксигенации, в ускорении метаболизма, накоплении запасов энергии и биологически активных веществ, в обеспечении эффективной нейрогуморальной регуляции всех функций организма. Активные движения повышают устойчивость ребенка к заболеваниям, мобилизуют защитные силы, стимулируют иммунитет. Больше двигаясь, ребенок получает возможность познавать окружающий мир, что стимулирует его психическое развитие.

Работая с детьми, имеющими тяжелые нарушения речи, Д.П. Антипов, Ю.И. Родин констатировали тот факт, что особенности развития двигательной сферы наблюдаются у них с самого раннего возраста, с периода интенсивного моторного и речевого развития и проявляются: нарушениями статической и динамической координации движений, трудностями сохранения равновесия, недостаточно согласованной работой различных мышечных групп, толчкообразностью и неловкостью движений, замедленностью и/или ускоренным темпом движения. У этих детей отмечаются также трудности выполнения движений одновременно двумя конечностями либо размеренное их выполнение, нарушения темпа и ловкости движения, снижение двигательной памяти и, как следствие, нарушения техники выполнения двигательных действий. Оно заключается в нарушении последовательности элементов движения, его частей, отставании воспроизведения двигательного задания по пространственно-временным параметрам, ограничении возможностей при выполнении движений по словесной инструкции и пр. Тяжесть нарушений в психомоторном развитии соотносима с уровнем недоразвития речи детей [17].

При этом в своих исследованиях В.П. Дудьев [2], F. Undiyaundeye, Ju. Basake [3] указывали, что дети с тяжелыми речевыми нарушениями были физически ослабленными, быстро утомлялись, у них отмечалось несовершенство во всех компонентах моторики – в общей моторике, мимической, артикуляционной и тонких движениях кистей и пальцев рук.

В наших исследованиях акцентируется внимание на необходимости комплексного использования в системе физического воспитания дошкольников с тяжелыми нарушениями речи средств спортивных игр, направленных на развитие общей моторики и тонко-моторных действий. Обратим внимание на тот факт, что в играх «Настольный теннис», «Бадминтон» в подготовительных и подводящих упражнениях с шариком, воланом, ракетками эта задача может быть успешно решена [18].

При отборе содержания игровых программ и технологий в условиях построения вариативной системы физического воспитания детей с тяжелыми нарушениями речи необходимо учесть также результаты исследований Т.Н. Волковской, Г.Х. Юсуповой, И.Ю. Левченко [19], А.С. Саблевой [20]. В них показано, что своеобразие психического развития детей с тяжелыми нарушениями речи ограничивает возможности развития познавательной сферы, сказывается на интеллектуальной деятельности и обогащении двигательного опыта. Ученые отмечают недостаточность различных видов восприятия (зрительного, слухового, пространственного); нарушение устойчивости и быстрое истощение внимания; снижение слуховой памяти и продуктивности запоминания при относительно сохранных возможностях смыслового логического запоминания; отставания в развитии словесно-логического мышления, трудности овладения анализом, синтезом, сравнением и обобщением.

Доказано также, что речевые нарушения сказываются и на характере взаимоотношений ребенка с ближайшим социальным окружением, на формировании его эмоционально-волевой сферы и поведения. У детей с тяжелыми нарушениями речи отмечаются раздражительность, повышенная возбудимость, двигательное беспокойство, неусидчивость, замкнутость, негативизм, агрессивность, обидчивость, нестойкость интересов, пониженная наблюдательность [19], трудности налаживания контакта с окружающими, несамостоятельность в деятельности [21], легкая внушаемость и зависимость от других детей в поведении и играх [22]. Это требует специальных педагогических решений обозначенных проблем в условиях построения вариативной системы физического воспитания с использованием игровых программ и технологий

В рамках реализации проекта РФФИ 20-013-00434 «Моделирование процесса целостной социализации-индивидуализации дошкольников с ограниченными возможностями здоровья в физкультурно-оздоровительной деятельности» для полноценного физического развития и успешной социализации детей была разработана и апробирована адаптивная программа физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» для детей с тяжелыми нарушениями речи. Программа направлена на оптимизацию двигательной активности и обогащение двигательного опыта детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи.

Программа предусматривает обучение играм с элементами футбола, настольного тенниса, хоккея, бадминтона, баскетбола, городков и др. с применением игровых технологий, традиционных и нетрадиционных инвентаря и материально-технических средств. Программа создавалась на основе анализа результатов современных исследований, представленных выше, и многолетнего опыта дошкольных учреждений Белгородчины по проектированию вариативной системы физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста, в том числе с ограниченными возможностями здоровья.

Цель исследования: оценка влияния адаптивной парциальной программы физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» на психофизиологические показатели детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе детских садов г. Белгорода: Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 2, 69, Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 15, 57, 64. В экспериментальную группу на основании заключений Психолого-медико-педагогической комиссии и учителя-логопеда было отобрано 53 ребенка старшего дошкольного возраста (25 девочек и 28 мальчиков), имеющих «Общее недоразвитие речи, III уровень речевого развития». Качественный анализ речевых карт и психолого-педагогических характеристик позволил выявить у детей нарушения звукопроизношения и различение на слух звуков позднего онтогенеза; недостаточное владение системой морфем и навыками словоизменения и словообразования; отставание от возрастной нормы словарного запаса; нарушение структуры предложения и связного монологического высказывания; задержку формирования психических и двигательных функций.

Как вариативная часть адаптированной основной образовательной программы, с января по июнь 2022 г. были реализованы модули «Хоккей», «Городки», «Баскетбол» парциальной адаптивной программы физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» для детей с тяжелыми нарушениями речи. Обучение дошкольников с тяжелыми нарушениями речи играм с элементами спорта, в соответствии с содержательным и организационным разделами программы, осуществлялось на третьем физкультурном занятии (по возможности на открытом воздухе). Для стимулирования двигательной активности детей на прогулках планировались и проводились динамические часы (2 раза в неделю), ежедневная самостоятельная двигательная деятельность с использованием элементов игр хоккей, городки, баскетбол. Особое внимание уделялось индивидуальным занятиям с учетом психологических и физических особенностей ребенка, его интересов и возможностей. По завершении каждого модуля планировались и проводились спортивные развлечения. Их цели и содержание соответствовали психофизическим возможностям и особым образовательным потребностям детей с тяжелыми нарушениями речи.

До реализации программы и после оценивали функциональное состояние основных систем организма. Изучали основные параметры сердечно-сосудистой системы (ССС): частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое (СД) и диастолическое (ДД) кровяное давление, систолический (СОК) и минутный (МОК) объемы крови, коэффициент выносливости (КВ), вегетативный индекс Кердо (ВИК).

Функциональное состояние нервной системы изучали на аппаратно-программном комплексе для психофизиологической диагностики «НС-ПсихоТест» (фирма «Нейрософт» г. Иваново) по зрительно-моторной реакции (ПЗМР). Уровни физического развития детей и его гармоничность определяли по соматометрическим, соматоскопическим и физиометрическим параметрам, рассчитывали весоростовой индекс (ВРИ), индекс Робинсона (ИР), силовой (СИ) и жизненный (ЖИ) индексы.

Уровень соматического здоровья детей оценивали на основе анализа состояния основных систем организма после дозированных функциональных нагрузок по Г.Л. Апанасенко; психоэмоциональное состояние – с помощью модифицированного варианта Детского теста тревожности (Р. Тэммл, М. Доки, Ф. Амен) [23].

Полученные результаты сравнивались с психофизиологическими показателями 53 детей старшего дошкольного возраста с нормальным уровнем речевого развития, посещающих эти же дошкольные учреждения.

Методы математической статистики: t-критерий Стьюдента.

Результаты исследования

Оценка физического развития характеризует процессы роста ребенка, служит интегральным показателем состояния здоровья детского организма. Это обязательный критерий для характеристики моторных функций организма ребенка. Уровень физического развития оценивали антропометрическими методами исследования, которые включали в себя соматометрию, соматоскопию и физиометрию. В таблице 1 представлены результаты оценки соматометрических параметров. У детей с тяжелыми нарушениями речи величины роста были ниже на 2,0-3,4 см у мальчиков и девочек соответственно, а величины массы тела были достоверно ниже у мальчиков на 3,7 кг, у девочек – на 3,5 кг.

Оценка весоростового индекса (ВРИ) показала, что большинство дошкольников как мальчиков, так и девочек имели величины индексов, соответствующие возрастным стандартам. В тоже время 28,1-30,3% девочек и мальчиков с тяжелыми нарушениями речи имели дефицит массы тела.

Окружность грудной клетки на вдохе, выдохе и паузе, а также величины экскурсии грудной клетки у детей обеих групп соответствовали возрастным нормам [24].

Таблица 1

Соматометрические параметры дошкольников с нормой речевого развития и с тяжелыми нарушениями речи

| Группы | | Параметры | | | | | |
|--|----------|-----------|----------------|-------------------------------|----------|----------|------------------------------|
| | | Рост, см | Масса тела, кг | Окружность грудной клетки, см | | | Экскурсия грудной клетки, см |
| | | | | Вдох | Выдох | Пауза | |
| 1-я (дети с нормой речевого развития) | Мальчики | 121,3±0,9 | 22,1±0,3 | 60,3±0,2 | 57,1±0,2 | 58,3±0,8 | 3,6±0,1 |
| | Девочки | 119,9±1,1 | 21,6±0,5 | 60,1±0,8 | 56,1±0,6 | 59,3±0,2 | 3,4±0,1 |
| 2-я (дети с тяжелыми нарушениями речи) | Мальчики | 119,3±0,4 | 18,4±0,4* | 60,0±0,4 | 56,6±0,8 | 58,7±0,6 | 3,6±0,2 |
| | Девочки | 116,5±0,9 | 18,1±0,3* | 59,9±0,5 | 56,0±0,9 | 59,1±0,7 | 3,5±0,3 |

Примечание: достоверные различия в сравнении с данными контрольной группы * – при $P < 0,05$.

Соматоскопические параметры – жировотложение и степень развития мускулатуры – оказались в рамках возрастных значений, в среднем составили 1,8-2,0 балла. Оценивали физиометрические параметры, отражающие функциональное состояние отдельных органов и систем, такие как мышечная сила кистей рук, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), частота сердечных сокращений (ЧСС), частота дыхания (ЧД), артериальное давление. Адаптивный резерв растущего организма в значительной степени определяет система органов дыхания. Жизненную емкость легких (ЖЕЛ) и жизненный индекс (ЖИ) характеризуют степень развития дыхательной мускулатуры и функциональная способность органов дыхания. Как известно, они зависят от возраста, пола, но, в первую очередь, от степени тренированности мышц дыхательного аппарата.

Сравнение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) со средневозрастной нормой у мальчиков и девочек позволило установить, что средние значения у детей с тяжелыми нарушениями речи ниже возрастных норм, что свидетельствует о снижении адаптивного резерва аппарата внешнего дыхания. Жизненный индекс (ЖИ), который характеризует функциональные возможности дыхательного аппарата, у мальчиков с тяжелыми нарушениями речи оказался ниже среднего. Снижение жизненного индекса (ЖИ) отражает ухудшение функциональных возможностей дыхательной системы, это может вызывать напряжение дыхательной функции легких в период интенсивного роста и развития.

Величины силового индекса (СИ) у мальчиков и девочек с тяжелыми нарушениями речи оказались также ниже средних значений. Снижение силового индекса (СИ) ниже нормы свидетельствует о недостаточной мышечной силе у детей дошкольного возраста.

Параметры, характеризующие состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) у старших дошкольников представлены в таблице 2. У мальчиков и девочек с тяжелыми нарушениями речи систолическое (СД), диастолическое (ДД) кровяное давление и частота сердечных сокращений (ЧСС) были достоверно выше, чем у их сверстников с нормальным уровнем речевого развития, что может характеризовать напряжение функций системы.

Таблица 2

Параметры сердечно-сосудистой системы у дошкольников с нормой речевого развития и тяжелыми нарушениями речи

| Параметры | Группы | | | |
|----------------|---------------------------------|----------|----------------------------------|------------|
| | Дети с нормой речевого развития | | Дети с тяжелыми нарушениями речи | |
| | мальчики | девочки | мальчики | девочки |
| СД, мм рт. ст. | 96,9±0,3 | 97,7±0,5 | 110,1±2,0* | 111,3±1,2* |
| ДД, мм рт. ст. | 60,1±0,4 | 58,9±0,3 | 67,5±0,7* | 65,81±1,1* |
| ЧСС, в 1 мин | 88,4±0,1 | 85,5±0,1 | 95,8±1,0* | 94,5±0,8* |
| СОК, мл | 47,6±1,4 | 45,6±1,8 | 45,5±1,3 | 50,5±1,6 |
| МОК, л/мин | 3,8±0,1 | 3,6±0,1 | 3,7±0,3 | 3,4±0,3 |
| КВ, усл. ед. | 23,3±2,0 | 28,7±2,4 | 29,3±1,2* | 28,3±0,9 |

Примечание: достоверные различия в сравнении с данными контрольной группы * – при $p < 0,05$.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы характеризует также коэффициент выносливости (КВ). В наших исследованиях средние значения коэффициента выносливости (КВ) у мальчиков с тяжелыми нарушениями речи были достоверно выше, чем у детей с нормальным уровнем речевого развития, что указывает на снижение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы (ССС).

Объективным показателем напряженности центральных нервных механизмов регуляции работы сердечно-сосудистой системы и её адаптации к условиям окружающей среды служит вегетативный индекс Кердо (ВИК). Анализ вегетативного индекса Кердо (ВИК) показал, что мальчики с нормальным уровнем речевого развития и с тяжелым нарушением речи были симпатотониками, то есть у них преобладал эрготропный механизм регуляции, сопровождающийся дополнительными тратами энергии.

Индекс Робинсона (ИР), характеризующий состояние систолы сердца, у 21% дошкольников с тяжелыми нарушениями речи оказался ниже среднего и низким. Сни-

жение показателей индекса Робинсона (ИР) у детей свидетельствует о неполной компенсации функций сердечно-сосудистой системы, о повышенной утомляемости и снижении адаптационных возможностей дошкольников. Наряду с параметрами сердечно-сосудистой системы (ССС) подтверждает эрготропный механизм вегетативной регуляции.

В целостной оценке психофункционального состояния организма большую роль играет уровень и гармоничность физического развития человека. Анализ полученных результатов показал, что большинство дошкольников с тяжелыми нарушениями речи имели средний уровень физического развития. У 13,4% мальчиков и 3,4% девочек – уровень ниже среднего, у 6,7% мальчиков – низкий.

При среднем уровне физического развития у 63,3% мальчиков и 56,7% девочек с тяжелыми нарушениями речи оно оказалось дисгармоничным. А у 21,4% мальчиков и 23,3% девочек развитие характеризовалось как резко дисгармоничное. Этот фактор обуславливает рассогласование в работе важнейших функциональных систем и способствует снижению адаптационных возможностей организма.

Выявление уровня соматического здоровья у дошкольников имеет особое значение, так как этот параметр оценивается на основе анализа состояния основных систем организма с учетом соматометрических и физиометрических величин до и после дозированных функциональных нагрузок. В исследовании было установлено, что уровень соматического здоровья у дошкольников с тяжелыми нарушениями речи ниже среднего.

Функциональное состояние нервной системы изучали на аппаратно-программном комплексе для психофизиологической диагностики «НС-ПсихоТест» по зрительно-моторной реакции. Выделяли несколько критериев ПЗМР: функциональный уровень системы (ФУС), который характеризует устойчивость состояния центральной нервной системы, устойчивость реакции (УР) и уровень функциональных возможностей (УФВ).

В результате исследований было установлено, что функциональный уровень нервной системы у детей с нормой речевого развития достаточно высокий, у детей с тяжелыми нарушениями речи – средний. Устойчивость реакции у детей с нормальным уровнем речевого развития была незначительно ниже нормы, у детей с тяжелыми нарушениями речи – достоверно ниже. Функциональные возможности нервной системы у детей с нормой речевого развития соответствовали среднему уровню развития, в то время как у детей с тяжелыми нарушениями речи – ниже физиологической нормы. Таким образом, показатели функционального состояния центральной нервной системы у дошкольников с тяжелыми нарушениями речи значительно ниже, чем у их сверстников с нормальным уровнем речевого развития (см. табл. 3).

Таблица 3

Функциональное состояние центральной нервной системы у дошкольников с нормой развития и тяжелыми нарушениями речи (усл. ед.)

| Группы | ФУС | УР | УФВ |
|----------------------------------|------------|------------|-------------|
| Дети с нормой речевого развития | 4,11±0,04 | 2,21±0,06 | 3,32±0,09 |
| Дети с тяжелыми нарушениями речи | 3,59±0,07* | 1,72±0,11* | 2,21±0,10** |

*Примечание: достоверность результатов в сравнении с контролем *- при $p < 0,05$; достоверность результатов в сравнении с контролем ** – при $p < 0,01$*

Переживания положительных эмоций способствуют яркому восприятию окружающего мира, стимулируют активную познавательную деятельность, благотворно влияют на функциональное состояние организма ребенка. Психоэмоциональный статус детей определяли с помощью модифицированного варианта Детского теста тревожности (Р. Тэмпл, М. Доки, Ф. Амен). Тест позволяет констатировать проявление повышенной тревожности у детей, характерные поведенческие реакции в двигательно-игровой деятельности.

64,1% детей с тяжелыми нарушениями речи продемонстрировали средний уровень тревожности (индекс тревожности от 20 до 50%). Наблюдения за детьми в двигательно – игровой деятельности позволили констатировать наличие у них интереса и потребности в установлении взаимоотношений со взрослыми и сверстниками. 28,3% детей с тяжелыми нарушениями речи показали высокий уровень тревожности (индекс – 70%). Наблюдения за детьми позволили нам отметить у них эмоциональную нестабильность, беспокойство, агрессию, напряженность во взаимодействии с другими детьми или избегание этого взаимодействия. Низкий уровень тревожности выявлен у 7,6% детей с общим недоразвитием речи (индекс – 0-50%). Типичным в двигательно-игровой деятельности для этих детей было расторможенное поведение, приподнятый фон настроения, отсутствие критичности к себе и ситуации в целом.

Количественный и качественный анализ результатов оценки уровня тревожности у детей с нормальным уровнем речевого развития, позволил констатировать преобладание среднего уровня тревожности (83,02% детей, индекс тревожности от 20 до 50%). 11,3% детей имеют высокий уровень тревожности (индекс тревожности 70%) и 5,68% детей – низкий уровень тревожности (индекс тревожности от 0 до 50%).

Таким образом, у детей с тяжелыми нарушениями речи психоэмоциональное состояние оказалось более неблагоприятным, чем у их сверстников с нормальным уровнем речевого развития. Для большинства детей с тяжелыми нарушениями речи было характерно наличие психоэмоционального стресса, преобладание отрицательных эмоций. Более половины детей с тяжелыми нарушениями речи негативно относились к пребыванию в дошкольном учреждении, демонстрировали отсутствие желания взаимодействовать со сверстниками и воспитателями.

Реализация адаптивной программы физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» в целом способствовала стимуляции двигательной активности в режиме дня детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи. По завершении реализации трех модулей мы провели повторную диагностику уровня физического развития детей и его гармоничности, соматического здоровья и психоэмоционального состояния детей с тяжелыми нарушениями речи.

В результате реализации адаптивной программы физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» для детей с тяжелыми нарушениями речи были получены следующие результаты. При оценке весоростового индекса (ВРИ) среди дошкольников с тяжелыми нарушениями речи выявили, что количество детей, имеющих дефицит массы тела, уменьшилось на 10,2%, т.е. пропорционально развитых детей с тяжелыми нарушениями речи стало больше. Подтверждением служат результаты оценки гармоничности физического развития. Если до реализации программы большинство детей с тяжелыми нарушениями речи при среднем уровне физического развития имели в основном дисгармоничное и резко дисгармоничное развитие, то после ее реализации – мальчиков со средним и гармоничным развитием стало больше на 15,4%, девочек – на 11,8%.

Улучшились силовые качества у детей с тяжелыми нарушениями речи. Силовой индекс (СИ) у большинства мальчиков и девочек с тяжелыми нарушениями речи до реализации программы были ниже средних значений, после – силовой индекс (СИ) повысился и у 50,9% детей находится в границах средних значений. Коэффициент выносливости, характеризующий функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, у детей с тяжелыми нарушениями речи в пределах удовлетворительных значений. Жизненный индекс (ЖИ) детей с тяжелыми нарушениями речи, который характеризовал их функциональные возможности дыхания до реализации программы как недостаточные, стал выше и детей с таким жизненным индексом (ЖИ), оказалось больше на 15%.

Уровень соматического здоровья у дошкольников с тяжелыми нарушениями речи до реализации адаптивной программы был ниже среднего, то после ее реализации низкого уровня у детей не было выявлено, для большинства детей был характерен средний уровень.

Оценка функционального состояния нервной системы по ПЗМР, предоставляющая информацию о способности ребенка формировать адекватную заданию функциональную систему и достаточно длительно ее удерживать, показала, что устойчивость реакции стала выше, а уровень функциональных возможностей нервной системы, который до реализации адаптивной программы физического воспитания и развития был у большинства детей достоверно ниже средней возрастной нормы, повысился у 19% детей.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) у преобладающего большинства детей с тяжелыми нарушениями речи характеризовалось как симпатотония, которая для детей 5-7 лет – это вариант возрастной нормы, но с вегетативной неустойчивостью и признаками нарушения регулятивных функций [25]. После стимуляции двигательной активности детей с тяжелыми нарушениями речи с преобладанием симпатотонии стало меньше на 11%, о чем свидетельствовали отрицательные значения вегетативного индекса Кердо. Вегетативная регуляция при этом имеет сдвиг в парасимпатическую сторону, что усиливает процессы анаболизма и создает запасы энергии, необходимые растущему организму.

Как известно игровая деятельность является источником положительных эмоций, развивает психоэмоциональную сферу ребенка [26]. Стимуляция двигательной активности путем игровой деятельности улучшила психоэмоциональное состояние детей с тяжелыми нарушениями речи, они стали более адекватно реагировать на различные социальные ситуации, которые моделируют реальные взаимоотношения ребенка со взрослыми и сверстниками в процессе двигательной-игровой деятельности.

Обсуждение результатов исследования

Одним из основных показателей здоровья и благополучия ребенка является гармоничность и уровень его физического развития. У детей с ограниченными возможностями здоровья велика вероятность отставания в физическом развитии. По нашим данным физическое развитие детей с нарушениями речи в основном среднего уровня, но дисгармоничное и резко дисгармоничное. Этот фактор обуславливает рассогласование в работе важнейших функциональных систем и способствует снижению адаптационных возможностей организма. Данные об уровне физического развития

и его гармоничности у детей с общим недоразвитием речи согласуются с результатами, полученными в исследованиях Н.В. Надежиной, П.Н. Свободы, F.V. Khuzihanov, Z.L. Tyamaseva и др. [27-30].

Дисгармоничность развития подтверждают результаты соматометрии. Так у детей с нарушениями речи параметры роста и массы тела были ниже, чем у детей с нормальным речевым развитием. В исследованиях L.J. Lieberman et al., I. Estevan et al. также отмечается, что детям имеющим патологии, снижающие двигательную активность, часто присуще отставание в физическом развитии [31; 32].

После реализации адаптивной программы физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» количество детей с непропорциональным физическим развитием уменьшилось.

Соматическое здоровье отражает текущее состояние органов и систем организма человека, а его оценка может быть использована в качестве скрининг теста для выявления дисфункций систем организма, что особенно ценно при изучении ранних этапов постнатального онтогенеза. По нашим данным дошкольники с нарушениями речи имели соматическое здоровье ниже среднего возрастного уровня. При этом результаты исследований Л.Н. Волошиной и др., полученные на первоклассниках с нарушениями речи, также свидетельствуют о низком уровне их соматического здоровья [33].

Стимуляция двигательной активности способствовала тому, что у детей соматическое здоровье улучшилось и в основном соответствовало среднему возрастному уровню.

Такие показатели функционального состояния центральной нервной системы у детей с тяжелыми нарушениями речи как устойчивость реакции нервной системы и особенно уровень функциональных возможностей системы были значительно ниже, чем у их сверстников с нормальным уровнем речевого развития. Двигательная активность детей также способствовала нормализации у них функций центральной нервной системы.

Выявленное в работе сердечно-сосудистой системы детей с тяжелыми нарушениями речи преобладание симпатонии характеризуется как известно вегетативным дисбалансом. Для этого типа регуляции свойственен эрготропный механизм, результатом которого является напряжение функциональных механизмов и траты энергетических резервов. Как установили М.В. Shaykhelislamova с соавторами у детей с преобладанием симпатических влияний наблюдается стойкое напряжение в системе биосинтеза катехоламинов и снижение их резервов [34].

Поэтому появление у части детей с нарушениями речи после реализации программы физического воспитания и развития преобладания парасимпатических влияний в регуляции тонуса сердечно-сосудистой системы способствует повышению адаптационных возможностей и благотворно сказывается на функциях всего организма.

Результаты исследования психоэмоционального состояния детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи позволили нам отметить у детей эмоциональную нестабильность, напряженность, агрессию, беспокойство, скованность, избегание взаимодействия со сверстниками. Это подтверждают данные о состоянии эмоционально-волевой сферы и личности детей с общим недоразвитием речи, представленные в работах Т.Н. Волковской, Г.Х. Юсуповой [19], И.А. Грачевой [35].

Динамика психофизиологических показателей детей с тяжелыми нарушениями речи свидетельствует о результативности в физическом воспитании и развитии, а также оптимальном оздоровительном эффекте адаптивной программы физического воспитания и развития «Играйте на здоровье» для детей дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи.

Заключение

Результаты анализа динамики психофизиологических показателей детей старшего дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи подтверждают позитивное влияние парциальной адаптивной программы физического воспитания и развития детей дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи «Играйте на здоровье» на психофизиологический статус ребенка.

Полученные на констатирующем этапе эксперимента данные позволяют отметить, что у детей с тяжелыми нарушениями речи имеет место дисгармоничность физического развития. При этом треть из них демонстрируют дефицит массы тела, у большинства детей представлена недостаточная мышечная сила, а также средние значения параметров дыхания и сердечно-сосудистой деятельности, выходящие за рамки средних возрастных норм, что характерно для напряженного функционального состояния и снижения адаптивного резерва организма.

У детей с тяжелыми нарушениями речи были отмечены проблемы с регуляцией функций организма со стороны центральной нервной системы. Так устойчивость реакции у детей с тяжелыми нарушениями речи оказалась достоверно ниже тех же значений у детей с нормальным речевым развитием ($p \leq 0,05$), функциональные возможности нервной системы – также ниже ($p \leq 0,01$). Все это отражается на уровне соматического здоровья, которое у детей с тяжелыми нарушениями речи оказалось преимущественно ниже среднего уровня.

Психоэмоциональное состояние детей с тяжелыми нарушениями речи менее стабильно, чем у их сверстников с нормальным уровнем речевого развития. При наличии сформированной у большинства детей потребности в установлении взаимоотношений со взрослыми и сверстниками, половина детей на констатирующем этапе эксперимента демонстрировала психоэмоциональную нестабильность, напряженность, расторможенное поведение, агрессию, скованность или избегание контактов со сверстниками.

Повторная диагностика детей с тяжелыми нарушениями речи после реализации парциальной адаптивной программы физического воспитания и развития детей «Играйте на здоровье» выявила положительную динамику психофизиологического состояния организма, функционального статуса сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, повышение уровня физического развития и, в определенной степени, преодоления его дисгармоничности, формирование положительного психоэмоционального фона, изменения показателей уровня соматического здоровья и др.

Финансирование

Статья выполнена при поддержке гранта РФФИ № 20-013-00434 «Моделирование процесса целостной социализации-индивидуализации дошкольников с ограниченными возможностями здоровья в физкультурно-оздоровительной деятельности»

ЛИТЕРАТУРА

1. Примерная адаптированная основная образовательная программа дошкольного образования детей с тяжелыми нарушениями речи. URL: <https://fgosovz24.ru/assets/files/aoop/doshkolniki/примерная-аооп-дошкольного-образования-детей-с-тяжёлыми-нарушениями-речи.pdf> (дата обращения: 19.06.2022)
2. Дудьев В.П. Психомоторика детей с ограниченными возможностями здоровья. Барнаул: Изд-во ФГБОУ ВО «АлтГПУ», 2020. 360 с.
3. Undiyaunde F., Basake Ju. Processess of children's learning and speech development in early years // *International Social Science Journal*. 2018. Is. 4(2). P. 126-134
4. Антропова М.В. Реакции основных физиологических систем организма детей 6-12 лет в процессе адаптации к учебным нагрузкам // *Физиология человека*. 1983. Т. 9. № 1. С. 18-24.
5. Дудьев В.П. Взаимосвязь развития двигательной и речевой функциональных систем человека в нормальном и нарушенном онтогенезе // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2006. Выпуск 10 (61). Серия Педагогика. С. 79-83.
6. Чиркина Г.В. Актуальные проблемы развития логопедической науки // *Дефектология*. 2012. № 1. С. 3-9.
7. Luzzini-Seegel J. Motor Performance in Children with Childhood Apraxia of Speech and Speech Sound Disorders // *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2019. Vol. 62 Is. 9 P. 3220-3233.
8. Sanjeevan T., Mainela-Arnold E. Characterizing the Motor Skills in Children with Specific Language Impairment // *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. 2019. Vol. 71. Is. 1. P. 42-55.
9. Панасенко К. Е., Волошина Л. Н., Шинкарева Л. В., Галимская О. Г. Результирующие эффекты целостной социализации-индивидуализации дошкольников с тяжелыми нарушениями речи в физкультурно-оздоровительной деятельности // *Перспективы науки и образования*. 2020. № 5 (47). С. 246-257. doi: 10.32744/pse.2020.5.17
10. Panasenko K., Voloshina L., Shinkareva L., Galimskaya O. Socialization-individualization of preschool children with speech disorders in motor activity // *Journal of Medicinal and Chemical Sciences*. 2021. Vol.4. Is.6. P.538-545.
11. Mirman D., Thye M. Uncovering the Neuroanatomy of Core Language Systems Using Lesion-Symptom Mapping. *Current Directions in Psychological Science*. 2018. Is. 27. №. 6. PP. 455-461.
12. Gregory Hickok, Steven L. Small. *Neurobiology of Language*. Elsevier Science. 2015. Aug 15. 1188 P.
13. Бусловская Л.К., Климова В.К., Ковтуненко А.Ю., Рыжкова Ю.П. Влияние двигательных режимов программы «Играйте на здоровье» на физическое развитие, соматическое здоровье, работоспособность и психоэмоциональный статус дошкольников с нарушениями зрения // *Современные проблемы науки и образования*. 2021. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31329>
14. Estevan I., García-Massó X., Molina G.J., Barnett, L.M. Identifying profiles of children at risk of being less physically active: an exploratory study using a self-organised map approach for motor competence // *Journal of sports sciences*. 2019. Is. 37(12). P. 1356-1364.
15. Peralta L. R., Mhrshahi S., Bellew B., Reece L. J. & Hardy L. L. Influence of School-Level Socioeconomic Status on Children's Physical Activity, Fitness, and Fundamental Movement Skill Levels // *Journal of School Health*. 2019. Is. 89(6). P. 460-467.
16. De Paepe J., Dochy F., Willems S., Van Hoecke H., De Leenheer E. Ear-and hearing-related impact on quality of life in children with cleft palate: Development and pretest of a health-related quality of life (HRQOL) instrument // *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2019. Is. 122. P. 35-39.
17. Антипов Д.С., Родин Ю.И. Психомоторное развитие детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи // *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28355>
18. Волошина Л.Н., Курилова Т.В., Панасенко К.Е. «Играйте на здоровье»: парциальная адаптивная программа физического воспитания детей дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи и технология ее реализации. Белгород: Изд-во ООО ОПЦ «Полиатра», 2021. 176 с.
19. Психологическая помощь дошкольникам с общим недоразвитием речи / под науч. ред. И.Ю. Левченко. М.: Национальный книжный центр, 2014. 96 с.
20. Саблева А.С. Коррекционно-развивающая среда как фактор преодоления трудностей социализации детей с тяжелыми нарушениями речи: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ярославль, 2007. 24 с.
21. Brittany L. Manning, Megan Y Roberts Relations between toddler expressive language and temper tantrums in a community sample // *Journal of Applied Developmental Psychology*. Vol. 65 November-December 2019. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.101070>
22. Philip R. Curtis, Jennifer R. Frey Language Disorders and Problem Behaviors: A Meta-analysis // *Pediatrics*. 2018.Vol. 142 Is. 2, August. DOI: 10.1542 / peds.2017-3551
23. Дерманова И.Б. Диагностика эмоционально-нравственного развития. СПб., 2002. С. 19-28.
24. Назмутдинова В.И., Журавлева-Ярцева А.А., Прокопьев Н.Я. Некоторые показатели индексной оценки

- физического развития детей дошкольного возраста Нижнетавдинского района Тюменской области // Молодой ученый. 2014. № 20 (79). С. 59-61.
25. Швец А.А., Нефедов П.В. Физическое развитие дошкольников г. Краснодара // Современные проблемы науки и образования. 2006. №1. С.106-110. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=126>
 26. Волошина Л.Н., Галимская О.Г. Педагогические средства обогащения двигательного опыта дошкольников // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26979>
 27. Надежина Н.В. Методика совершенствования координационных способностей у детей 5-6 лет с общим недоразвитием речи: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2007. 22 с.
 28. Свобода П.Н., Примак А.А., Шестакова В.Н., Сосин Д.В. Особенности физического развития детей дошкольного возраста с дефектами речевого развития // Смоленский медицинский альманах. 2019. №4. с. 54- 57.
 29. Khuzikhanov F. V. & Mukhametdinova A. A. Study of medico-biological, medico-social and organizational factors influencing the morbidity of school-age children // Kazan medical journal. 2018. Is. 99(3). P. 467-471.
 30. Tyumaseva Z.I., Orekhova I.L., Valeeva G.V., Salamatov A.A. and Kalugina E.V. The institution of tutoring in health-preserving: Risk and sustainability factors // Obrazovanie i Nauka. 2018. Is. 20(9). P. 139-157.
 31. Lieberman Lauren J., Lepore M, Lepore-Stevens M & Ball L. Physical Education for Children with Visual // Journal of Physical Education, Recreation & Dance. 2019. Is. 90 (1). P. 30-38.
 32. Estevan I., García-Massó, X., Molina García, J., and L.M. Barnett. Identifying profiles of children at risk of being less physically active: an exploratory study using a self-organised map approach for motor competence // Journal of Sports Sciences. 2019. Is. 37(12). P. 1356-1364.
 33. Voloshina L.N., Kovtunen A.Y., Klimova V.K. Ryzhkova Y.P. Evaluation of the adaptive potential of first-graders with normal speech development and speech disorders // Cypriot Journal of Educational Science. 2019. Is. 14(2). P. 345-351. URL: <https://www.sproc.org/ojs/index.php/cjes>
 34. Shaykhelislamova M.V., Dikopolskaya N.B., Bilalova G.A., Firsova Ju.D., Zefirov T.L. The Relationship of Autonomic Tone and Sympathoadrenal System in The Growing Organism // International Journal of Advanced Biotechnology and Research. 2016. Vol. 7. Is. 4. P. 1334-1340. URL: <http://www.bipublication.com> Research Article
 35. Грачева И.А. Коррекционно-развивающее пространство как средство оптимизации процесса интеграции младших подростков с нарушениями речи // Вестник Университета Российской академии образования. 2009. №2. С. 65-67.

REFERENCES

1. Sample Adapted Basic Educational Program of Preschool Education for Children with Severe Speech Disorders. Available at: <https://fgosovz24.ru/assets/files/aoop/doshkolniki/примерная-аооп-дошкольного-образования-детей-с-тяжёлыми-нарушениями-речи.pdf> (accessed 19 July 2022).
2. Dudiev V.P. Psychomotor skills of children with disabilities. Barnaul: Publishing house of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Altai State Pedagogical University", 2020. 360 p.
3. Undiyaundeye F., Basake Ju. Processess of children's learning and speech development in early years. *International Social Science Journal*, 2018, issue 4(2), pp. 126-134
4. Antropova M.V. Reactions of the main physiological systems of the organism of children 6-12 years in the process of adaptation to educational loads. *Human Physiology*, 1983, vol. 9, no. 1, pp. 18-24.
5. Dudiev V. P. The relationship of development of motor and speech functional systems of a person in normal and disturbed ontogenesis. *Bulletin of Tomsk State Pedagogical University*, 2006, issue 10 (61), series Pedagogics, pp. 79-83.
6. Chirkina G.V. Actual problems of development of speech therapy science. *Defectology*, 2012, no. 1, pp. 3-9.
7. Luzzini-Seegel J. Motor Performance in Children with Childhood Apraxia of Speech and Speech Sound Disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 2019, vol. 62, issue 9, pp. 3220-3233.
8. Sanjeevan T., Mainela-Arnold E. Characterizing the Motor Skills in Children with Specific Language Impairment. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 2019, vol. 71, issue 1, pp. 42-55.
9. Panasenko K. E., Voloshina L. N., Shinkareva L. V., Galimskaya O. G. Effects of holistic socialization-individualization of preschool children with severe speech impairments in sports and health-improving activities. *Perspectives of Science and Education*, 2020, no. 5 (47), pp. 246-257. doi: 10.32744/pse.2020.5.17
10. Panasenko K., Voloshina L., Shinkareva L, Galimskaya O. Socialization-individualization of preschool children with speech disorders in motor activity. *Journal of Medicinal and Chemical Sciences*, 2021. vol. 4, issue 6, pp. 538-545.
11. Mirman D., Thye M. Uncovering the Neuroanatomy of Core Language Systems Using Lesion-Symptom Mapping. *Current Directions in Psychological Science*, 2018, issue 27, no. 6, pp. 455-461.
12. Gregory Hickok, Steven L. Small. Neurobiology of Language. *Elsevier Science*, 2015, Aug 15. 1188 p.

13. Buslovskaya L.K., Klimova V.K., Kovtunen A.Y., Ryzhkova Y.P. Effect of motor modes of the program "Play for Health" on the physical development, somatic health, performance and psychoemotional status of preschool children with visual impairments. *Modern problems of science and education*, 2021, no. 6. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31329>
14. Estevan I., García-Massó X., Molina G.J., Barnett, L.M. Identifying profiles of children at risk of being less physically active: an exploratory study using a self-organised map approach for motor competence. *Journal of sports sciences*, 2019, issue 37(12), pp. 1356-1364.
15. Peralta L. R., Mhrshahi S., Bellew B., Reece L. J. & Hardy L. L. Influence of School-Level Socioeconomic Status on Children's Physical Activity, Fitness, and Fundamental Movement Skill Levels. *Journal of School Health*, 2019, issue 89(6), pp. 460-467.
16. De Paepe J., Dochy F., Willems S., Van Hoecke H., De Leenheer E. Ear-and hearing-related impact on quality of life in children with cleft palate: Development and pretest of a health-related quality of life (HRQOL) instrument. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 2019, issue 122, pp. 35-39.
17. Antipov D.S., Rodin Y.I. Psychomotor development of older preschool children with general underdevelopment of speech. *Modern problems of science and education*, 2018, no. 6. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28355>
18. Voloshina L.N., Kurilova T.V., Panasenko K.E. "Play for health": partial adaptive program of physical education of preschool children with severe speech disorders and technology of its implementation. Belgorod, Publishing house of the organization Polyterra, 2021. 176 p.
19. Psychological support to preschool children with general underdevelopment of speech / ed. by I.Y. Levchenko. Levchenko. Moscow, National Book Center Publ., 2014. 96 p.
20. Sableva A.S. Correctional and developmental environment as a factor in overcoming the difficulties of socialization of children with severe speech disorders. PhD. Ped. Sci., Yaroslavl, 2007. 24 p.
21. Brittany L. Manning, Megan Y Roberts Relations between toddler expressive language and temper tantrums in a community sample. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2019, vol. 65, November-December. DOI: 10.1016/j.appdev.2019.101070
22. Philip R. Curtis, Jennifer R. Frey Language Disorders and Problem Behaviors: A Meta-analysis. *Pediatrics*, 2018, vol. 142, issue 2, August. DOI: 10.1542/peds.2017-3551
23. Dermanova I.B. Diagnostics of emotional and moral development. Saint-Petersburg, 2002, pp. 19-28.
24. Nazmutdinova V.I., Zhuravleva-Yartseva A.A., Prokopyev N.Y. Some Indicators of Index Evaluation of Physical Development of Preschool Children of Nizhnetavdinsky District of Tyumen Region. *Young Scientist*, 2014, no. 20 (79), pp. 59-61.
25. Shvets A.A., Nefedov P.V. Physical development of preschool children in Krasnodar. *Modern problems of science and education*, 2006, no. 1, pp.106-110.
26. Voloshina L.N., Galimskaya O.G. Pedagogical means of enrichment of motor-play experience of preschool children. *Modern problems of science and education*, 2017, no. 5. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26979>
27. Nadezhina N.V. Technique of improvement of coordination abilities in children of 5-6 years old with the general underdevelopment of speech: Abstract of Diss. Cand. Ped. Sci., Volgograd, 2007. 22 p.
28. Svoboda PN, Primak AA, Shestakova VN, Sosin DV Features of physical development of preschool children with speech defects. *Smolensk Medical Almanac*, 2019, no. 4, pp. 54- 57.
29. Khuzikhanov F. V. & Mukhametdinova A. A. Study of medico-biological, medico-social and organizational factors influencing the morbidity of school-age children. *Kazan medical journal*, 2018, issue 99(3), pp. 467-471.
30. Tyumaseva Z.I., Orekhova I.L., Valeeva G.V., Salamatov A.A. and Kalugina E.V. The institution of tutoring in health-preserving: Risk and sustainability factors. *Obrazovanie i Nauka*, 2018, issue 20(9), pp. 139-157.
31. Lieberman Lauren J., Lepore M, Lepore-Stevens M & Ball L. Physical Education for Children with Visual. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 2019, issue 90 (1), pp. 30-38.
32. Estevan I., García-Massó X., Molina García, J., and L.M. Barnett. Identifying profiles of children at risk of being less physically active: an exploratory study using a self-organised map approach for motor competence. *Journal of Sports Sciences*, 2019, issue 37(12), pp. 1356-1364.
33. Voloshina L.N., Kovtunen A.Y., Klimova V.K. Ryzhkova Y.P. Evaluation of the adaptive potential of first-graders with normal speech development and speech disorders. *Cypriot Journal of Educational Science*, 2019, issue 14(2), pp. 345-351.
34. Shaykhelislamova M.V., Dikopolskaya N.B., Bilalova G.A., Firsova Ju.D., Zefirov T.L. The Relationship of Autonomic Tone and Sympathoadrenal System in The Growing Organism. *International Journal of Advanced Biotechnology and Research*, 2016, vol. 7, issue 4, pp. 1334-1340.
35. Gracheva I.A. Correctional and developmental space as a means of optimizing the process of integration of young adolescents with speech disorders. *Bulletin of the University of the Russian Academy of Education*, 2009, no. 2, pp. 65 -67.

Информация об авторах

Бусловская Людмила Константиновна

(Россия, Белгород)

Профессор, доктор биологических наук, профессор кафедры теории, педагогики и методики начального образования и изобразительного искусства Белгородский государственный национальный исследовательский университет
E-mail buslovskaya@bsu.edu.ru
ORCID ID: 0000-0002-7493-1698

Волошина Людмила Николаевна

(Россия, Белгород)

Профессор, доктор педагогических наук, профессор кафедры дошкольного и специального (дефектологического) образования Белгородский государственный национальный исследовательский университет
E-mail voloshina_l@bsu.edu.ru
ORCID ID: 0000-0003-4373-1762

Панасенко Карина Евгеньевна

(Россия, Белгород)

Доцент, кандидат психологических наук, заведующий кафедрой дошкольного и специального (дефектологического) образования Белгородский государственный национальный исследовательский университет
E-mail panasenko@bsu.edu.ru
ORCID ID: 0000-0001-6852-5071

Information about the authors

Lyudmila K. Buslovskaya

(Russia, Belgorod)

Professor, Dr. Sci. (Biology), Professor of the Department of Theory, Pedagogy and Methodology of Primary Education and Fine Art Belgorod State National Research University
E-mail: buslovskaya@bsu.edu.ru
ORCID ID: 0000-0002-7493-1698

Lyudmila N. Voloshina

(Russia, Belgorod)

Professor, Dr. Sci. (Educ.), Professor of the Department of Preschool and Specialized (Defectological) Education Belgorod State National Research University
E-mail: voloshina_l@bsu.edu.ru
ORCID ID: 0000-0003-4373-1762

Karina E. Panasenko

(Russia, Belgorod)

Associate Professor, Cand. Sci. (Psychol.), Head of Preschool and Special (Defectological) Education Department Belgorod State National Research University
E-mail: panasenko@bsu.edu.ru
ORCID ID: 0000-0001-6852-5071