

Хомякова Ольга Вячеславовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, физической реабилитации и оздоровительных технологий факультета физической культуры и спорта Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымского федерального университета имени В.И.Вернадского»

e-mail olya.khomyakova.63@mail.ru

Коваль Светлана Яковлевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, физической реабилитации и оздоровительных технологий факультета физической культуры и спорта Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымского федерального университета имени В.И.Вернадского»

e-mail tomchik23@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования дозированных средств физической реабилитации (массаж, лечебная гимнастика, упражнения на тренажерах, а также малоподвижные игры с предметами и игры на внимание) с целью повышения индивидуальных компенсаторных защитных и адаптационных сил организма, способствующих повышению работоспособности и толерантности к физическим нагрузкам.

Ключевые слова: адаптация, коррекция зрения, миопия, физическая реабилитация, дети среднего школьного возраста с нарушением зрения.

Khomyakova O.V., Koval S.Y. Increase of adaptive abilities of the organism in children with visual impairment with the help of physical rehabilitation means V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article deals with the use of dosage means of physical rehabilitation (massage, therapeutic gymnastics, exercises on simulators, as well as inactive games with objects and games for attention) with the purpose of increasing the individual compensatory protective and adaptive forces of the organism that contribute to the increase of working capacity and tolerance to physical activity.

Key words: adaptation, vision correction, myopia, physical rehabilitation, children of secondary school age with visual impairment.

Введение. Проблемы влияния учебного процесса на функциональное состояние детей с нарушениями зрения имеет особую актуальность при переходе с младшего звена обучения в среднее, когда ребенок взаимодействует с новой информационно-эмоциональной средой, которая может существенно влиять на формирование его психического и психофизиологического состояния организма [3, с.26]. У детей с различными отклонениями в здоровье при воздействии неблагоприятных факторов состояние здоровья продолжает ухудшаться и может быстро перейти в хроническое нарушение состояния здоровья [3, с.41]. Проблема комплексного подхода к процессу адаптации к учебной нагрузке с использованием средств физической реабилитации в условиях специального обучения остается недостаточно изученной. Таким образом, целью работы явилось исследование эффективности комплексного применения лечебной гимнастики и массажа, аэробных нагрузок в формировании приспособительных реакций у детей среднего школьного возраста с нарушением зрения в общеобразовательном процессе.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 19 девочек в возрасте 10-11 лет, с диагнозом миопия средней степени, специального (коррекционного) образовательного учреждения IV вида (школа-интернат для

слабовидящих детей) г. Симферополя. При оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы, как одного из факторов, лимитирующих развитие приспособительных реакций организма в процессе его адаптации, исследовались изменения показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), артериального систолического и диастолического давлений (САД, ДАД, мм рт.ст.), на основании которых рассчитывались ударный (УОК, мл) и минутный объемы кровообращения (МОК, л/мин), общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС, $\text{дин}^* \text{см}^* \text{с}^{-5}$), индекс двойного произведения (ДП, усл.ед.). Для оценки степени напряжения регуляторных систем исследовалась динамика показателя адаптационного потенциала (АП, баллы), который отражает функциональное состояние вегетативного звена регуляции гомеостаза и определяет зависимость уровня адаптации [2, с.33]. Проводили тестирование уровня умственной работоспособности (оперативного мышления) (балл). Общую физическую работоспособность изучали посредством степ-теста PWC_{150} (кгм/мин). Для определения уровня здоровья использовали экспресс-оценку по Г.Л. Апанасенко (УФЗ, баллы).

С целью повышения адаптационных способностей организма обследуемых в течение 30 дней ежедневно проводились дозированные занятия лечебной гимнастики, продолжительностью 45 минут с включением упражнений на тренажерах циклического характера. Через день в оздоровительно-коррекционную программу включали процедуры массажа (сегментарно-рефлекторного), продолжительностью 20 минут, в основе которого лежит механическое, рефлекторное и нейро-гуморальное воздействие на организм с помощью кожно-висцеральных и мото-висцеральных связей. При выполнении сегментарно-рефлекторного массажа применялись все основные приемы классического массажа: поглаживание, выжимание, растирание, разминание и вибрация [5, с.234]. Воздействие осуществлялось на паравертебральные зоны спинномозговых сегментов ($\text{D}_2 - \text{C}_4$) с целью улучшения кровоснабжения кожи, трофики мышц, обменных процессов, эластичности соединительной ткани, способствующие улучшению

работоспособности. Проводился массаж шейно-воротниковой зоны, области грудного и поясничного отделов позвоночника, лимфо-венозной зоны. Массаж проводили за 30 минут до занятий лечебной гимнастикой, с целью расслабления и улучшения эластичности мышечной ткани. Занятия лечебной гимнастикой проводились в специально оборудованном зале, групповым методом, не превышающих 4 учащихся в каждой группе, с включением общеразвивающих упражнений, упражнений на координацию, равновесие, расслабление, корригирующих и дыхательных упражнений, упражнений с предметами и упражнений для укрепления наружных мышц глаза и цилиарной мышцы [1, с.68]. Упражнения на тренажерах обеспечивают занимающимся выполнение движений в условиях полной безопасности, исключая участие нарушенного механизма пространственной ориентации. Упражнения на тренажерах легко дозируются, позволяя реализовать принцип индивидуального подхода, имеющий исключительно важное значение для детей с нарушениями зрения. В основной части занятия использовались тренажеры «Беговая дорожка», велотренажер. В качестве активного отдыха проводили малоподвижные игры с мячом, резиновыми кистевыми кольцами, булавами. В заключительной части занятия проводили игру на внимание «Кто точнее» с использованием озвученной мишени [4, с.42].

Результаты и их обсуждения. Проведенное обследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы показало, что такие показатели как частота сердечных сокращений и артериальное давление в условиях относительного покоя приближались к верхней границе нормы, что свидетельствовало о повышенном уровне функционирования сердечно-сосудистой системы. О повышении степени напряжения регуляторных систем, у всех обследуемых, указывает значение адаптационного потенциала равное $2,3 \pm 0,6$ баллов - «напряжение» адаптации. У всех обследуемых отмечалось повышение общего периферического сопротивления сосудов, минутного объема кровообращения относительно должных значений. Низкие значения показателей умственной и физической работоспособности указывали на

высокую утомляемость, ухудшение здоровья, показатель которого соответствовал ниже-среднему.

Динамика основных интегральных показателей свидетельствует о положительном влиянии реабилитационной программы на уровень функционирования сердечно-сосудистой системы учащихся. Так, было отмечено достоверное уменьшение частоты сердечных сокращений на 4,6%($p<0,05$) по сравнению с первым днем, систолического артериального давления на 4,6% ($p<0,001$) и диастолического артериального давления на 5,5%($p<0,001$). При этом, на фоне снижения минутного объема кровообращения на 6,1% ($p<0,05$) и общего периферического сопротивления сосудов на 2,3%($p<0,01$), была отмечена тенденция к увеличению ударного объема кровообращения на 11,4% ($p<0,01$), свидетельствующая об оптимизации уровня функционирования системы кровообращения. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Динамика функциональных показателей обследуемых в процессе курса реабилитации

Показатели	До	После	P
ЧСС, уд/мин	88,7±1,6	82,9±2,2	< 0,05
САД, мм рт. ст.	111,2±1,4	106,1±0,1	< 0,001
ДАД, мм рт. ст	68,7±0,6	64,9±0,9	< 0,001
УОК, мл	73,8±1,8	65,4±1,3	< 0,01
МОК, л/мин	6,6±0,1	6,2±0,2	< 0,05
ОПСС, $\text{дин}^* \text{см}^* \text{с}^{-5}$	1024,6±1,3	1008,2±2,1	< 0,01
RWC ₁₅₀ , кгм/мин	325,3±1,7	345,5±1,3	< 0,001
УФЗ, балл	4	7	< 0,05
АП, балл	2,3±0,2	1,8±0,1	< 0,05

Значение адаптационного потенциала к концу курса реабилитации соответствовало удовлетворительному уровню адаптации - 1,8±0,1($p< 0,05$). Наблюдалось повышение уровня общей физической работоспособности на 6,2%($p<0,001$). Уровень физического здоровья составил 7 баллов и соответствовал среднему ($p<0,05$). Исходя из концепции уровня функционирования сердечно-сосудистой системы подключаются

индивидуальные компенсаторные и защитные силы организма как индикатора адаптационных возможностей организма. Таким образом, совершенствование обучения и воспитания должно сочетаться с включением в режим дня таких реабилитационных программ, которые бы отдаляли утомление, повышали работоспособность, укрепляли здоровье и улучшали резистентность организма.

Заключение. Применение дозированных средств физической реабилитации способствует снижению утомления со стороны зрительного анализатора, повышает работоспособность, толерантность к физическим нагрузкам, улучшает психофизиологическое состояние организма в целом.

Список литературы:

1. Аветисов Э.С. Занятия физической культурой при близорукости /Э.С.Аветисов, Е.И.Левадо, Ю.А.Курпан. – М.:Физкультура и спорт, 1983. – 103с.
2. Баевский Р.М. Донозологическая диагностика в оценке состояния здоровья /Р.М.Баевский, А.П.Берсенева //Валеология, диагностика, средства и практика обеспечения здоровья.-СПб.:Наука, 1993. С.33-47.
3. Демиргочлян Г.Г. Специальная физическая культура для слабовидящих школьников /Г.Г.Демиргочлян – М.: Советский спорт, 2000. – 160с.
4. Семенов Л.А. Тренажеры и их применение в школах для слепых и слабовидящих детей. Учебное пособие./Л.А.Семенов. – М.:ВОС, 1985.-102с.
5. Фокин В.Н. Полный курс мас сажа: Учебное пособие /В.Н.Фокин.- М.:ФАИР – ПРЕСС, 2005.-512с.