

МЫШЕЧНО-СУСТАВНАЯ ГИМНАСТИКА В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОГО ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Д. А. Чечетин

(Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека, Гомель, Беларусь)

Аннотация. В статье приведены результаты применения мышечно-суставной гимнастики в коррекции нарушений костно-мышечного взаимоотношения (КМВ) позвоночного столба у детей среднего школьного возраста. Проведенный сравнительный анализ до и после исследования показал положительную динамику улучшения позвоночного столба у детей.

Ключевые слова: дети, позвоночный столб, физические упражнения, компьютерная оптическая топография, критерий Уилкоксона.

В настоящее время исследования, направленные на коррекцию нарушений КМВ позвоночного столба, обусловлены высокой распространенностью и социальной значимостью, а также многообразием этиологических факторов, приводящих к развитию данной патологии у детей среднего школьного возраста, негативно влияющих на общее состояние детского организма, ограничивая его физиологические возможности.

Средний школьный возраст является важным этапом в развитии морфофункционального становления детского организма, в том числе формирования изгибов и структурных основ позвоночника. В этом возрасте кости еще достаточно мягкие и легко поддаются искривлению, мышцы развиваются неравномерно – вначале крупные мышцы туловища, нижних конечностей и плечевого пояса, позднее – мелкие мышцы, причем прирост силы мышц верхних конечностей происходит быстрее, чем нижних. Мышцы, окружающие позвоночник, обеспечивают две его противоположные функции – подвижность и стабильность. Подвижность в каждом межпозвонковом суставе по отдельности невелика, но позвоночник в целом – достаточно гибкая система. Гибкие кости могут легко изгибаться при неправильных позах и неравномерных нагрузках. Легкая растяжимость мышечно-связочного аппарата обеспечивает детям хорошо выраженную гибкость, но не может создать прочного мышечного корсета для сохранения нормального расположения костей, что приводит к развитию нарушений КМВ позвоночного столба [2].

Наиболее приемлемым в коррекции нарушений КМВ позвоночного столба у детей является мышечно-суставная гимнастика, которая представляет собой специальный комплекс физических упражнений, направленный на обеспечение силы, выносливости и нормальной работы мышц туловища, верхних и нижних конечностей. Физические упражнения изменяют биомеханику движений в суставах, облегчают контроль положения тела в пространстве и позволяют отрабатывать координацию движений у детей [1].

Исследование проводилось в г. Гомеле на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», в котором приняло участие 30 детей (15 мальчиков и 15 девочек), в возрасте от 10 до 14 лет.

Для определения нарушений КМВ позвоночного столба дети прошли обследование на диагностическом аппарате компьютерной оп-

тической топографии с использованием системы DIERS formetric 3D. Данный метод позволяет мгновенно регистрировать трехмерную форму исследования поверхности тела в виде линий равного уровня. Анатомические ориентиры, по которым вычисляются параметры, определяющие деформацию позвоночника, находятся автоматически.

Занятия мышечно-суставной гимнастикой проводились ежедневно, кроме выходных и праздничных дней, на протяжении 1,5 лет, продолжительностью 45 мин. и включали физические упражнения:

- для расслабления спазмированных и укрепления расслабленных мышц туловища, верхних и нижних конечностей;
- для уравнивания силы мышц правой и левой стороны туловища для достижения симметричности их развития;
- для обеспечения тонического напряжения и воздействия на мышцы-стабилизаторы, устраняющие мышечные дисбалансы.

Во время проведения мышечно-суставной гимнастики учитывались физиологические закономерности нормирования двигательных качеств в одном тренировочном занятии и обеспечивалось комплексное физическое развитие детей. Были включены методы совершенствования основных движений в развитии силовой выносливости мышц туловища, что позволило индивидуально дифференцировать физическую нагрузку. Также применялось строгое выполнение конкретных упражнений, определенным образом подобранных и сконцентрированных в заданном временном интервале, обеспечивающих необходимое воздействие и быстрое развитие двигательных способностей детей.

Отличительной особенностью мышечно-суставной гимнастики являлось выполнение физических упражнений за счет применения движений с увеличивающейся амплитудой, уменьшением патологической активности спазмированных мышц и стереотипа двигательного акта, максимально приближенного к физиологическому состоянию [3].

Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью прикладных компьютерных программ MS Excel и пакета STATISTICA 12.0 StatSoft Inc. (USA). В сравнительном анализе использовался критерий Уилкоксона. Данные представлены в виде медианы и интерквантильного размаха $Me (Q_1; Q_3)$. При сравнении результатов статистически значимыми считали различия при $p < 0,050$ [4].

Сравнительная характеристика показателей коррекции нарушений КМВ позвоночного столба у детей до и после исследования представлена в таблице.

Сравнительная характеристика показателей коррекции КМВ позвоночного столба у детей до и после исследования (критерий Уилкоксона)

№ п/п	Показатели КМВ позвоночного столба	Группа детей (n=30)		p
		до исследования	после исследования	
1.	Шейный лордоз (°)	42,5 (39,0-49,0)	39,5 (36,0-42,0)	0,048
2.	Грудной кифоз (°)	46,0 (39,0-49,0)	38,5 (29,0-43,0)	<0,001
3.	Поясничный лордоз (°)	45,0 (38,0-49,0)	41,0 (35,0-47,0)	0,086
4.	Боковое отклонение оси (мм)	2,5 (1,7-4,5)	2,0 (1,2-2,5)	0,028
5.	Перекас таза (мм)	2,0 (0,0-3,0)	1,5 (0,0-2,1)	0,041

Как видно в таблице, после проведения курса мышечно-суставной гимнастики, наблюдается улучшение по следующим показателям КМВ позвоночного столба у детей ($p < 0,050$): шейный лордоз ($p = 0,048$), грудной кифоз ($p < 0,001$), боковое отклонение оси ($p = 0,028$), перекас таза ($p = 0,041$). По поясничному лордозу ($p = 0,086$) отмечено улучшение, однако статистически значимым положительным показателем не является.

Проведенная коррекция нарушений КМВ позвоночного столба у детей среднего школьного возраста с применением мышечно-суставной гимнастики доказала свою эффективность, что подтверждено результатами исследования.

Список литературы

1. Бондаренко, К. К. Динамика функциональных изменений позвоночного столба при сколиозах у детей при применении средств адаптивной физической культуры / К. К. Бондаренко, Д. А. Четин, А. Е. Бондаренко // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т.19, № 3. – С. 87–92.
2. Закономерности развития у школьников болезней костно-мышечной системы в условиях комплексного воздействия факторов среды обитания и образа жизни / С. Л. Валина [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2021. – № 3. – С. 54–66.
3. Четин, Д. А. Применение метода адаптивной физической культуры в коррекции деформирующих дорсопатий у детей среднего школьного возраста / Д. А. Четин, Г. И. Нарский // Актуальные вопросы физического воспитания и спортивной тренировки : сборник материалов III Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых. – Брянск : БрГУ, 2023. – С. 403–409.
4. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М. : Медиа Сфера, 2002. – 312 с.