

Севостьянова Вероника Андреевна, студент,
Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)
Sevostyanova Veronika Andreevna, Student,
Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH)

Научный руководитель:
Аверьянов Игорь Валерьевич,
кандидат педагогических наук, доцент,
Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)
Averyanov Igor Valeryevich,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH)

**МЕТОДЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА И ДИСПЛАЗИИ
СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ: ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
METHODS OF THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE IN MUSCULOSKELETAL
DISORDERS AND CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA IN CHILDREN:
PREVENTION AND TREATMENT**

Аннотация. Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) у детей представляет собой врождённую патологию, характеризующуюся недостаточной прочностью связочного аппарата, что негативно сказывается на состоянии суставов, осанке и сводах стоп. Основным немедикаментозным методом коррекции и профилактики является лечебная физкультура (ЛФК). Цель работы – систематизация современных актуальных подходов ЛФК при ДСТ у детей на основе анализа отечественных публикаций и клинических рекомендаций.

При ДСТ рекомендуется делать акцент на статические и изометрические упражнения (напряжение мышц без движения), а также на тренировку равновесия. Большинство занятий проводится в безопасных положениях – лёжа и сидя. Под запретом находятся растяжки, прыжки, висы на турнике, контактные виды спорта и профессиональные нагрузки. Исследования подтверждают снижение боли и укрепление мышц спины и шеи. Занятия 3–4 раза в неделю по 20–40 минут дают результат через 2–3 месяца. Сильные мышцы компенсируют слабость связок, снижая риск подвывихов и артрозов. Ключевые принципы успеха – начать как можно раньше, подобрать упражнения индивидуально и заниматься регулярно.

Abstract. Connective tissue dysplasia (CTD) in children is a congenital condition characterized by insufficient ligament strength, which negatively affects joints, posture and foot arches. Therapeutic physical culture (TPC) is the main non-pharmacological method of correction and prevention. The objective is to systematize current TPC approaches for CTD in children based on domestic publications and clinical guidelines.

In CTD, emphasis is placed on static and isometric exercises (muscle tension without movement), as well as balance training. Most exercises are performed in safe positions – lying and sitting. Stretching, jumping, hanging on the bar, contact sports and professional loads are prohibited. Studies confirm reduced pain and strengthened back and neck muscles. Sessions 3–4 times a week for 20–40 minutes give results within 2–3 months. Strong muscles compensate for ligament weakness, reducing the risk of subluxations and arthrosis. The key principles of success are starting as early as possible, individual exercise selection and regular practice.



Ключевые слова: Лечебная физкультура, дисплазия соединительной ткани, дети, опорно-двигательный аппарат, профилактика.

Keywords: Therapeutic physical culture, connective tissue dysplasia, children, musculoskeletal system, prevention.

Введение. Опорно-двигательный аппарат (ОДА) у детей непрерывно развивается, поэтому нарушения его формирования требуют своевременного вмешательства. Наиболее результативным и щадящим средством профилактики и коррекции выступает лечебная физкультура (ЛФК), применяемая как для предупреждения патологий у детей из группы риска, так и в качестве ключевого метода терапии в активной фазе заболевания [1,3].

Наиболее частым сопутствующим состоянием является дисплазия соединительной ткани (ДСТ) – наследственная особенность строения коллагена, при которой сухожилия, связки, оболочки суставов и сосуды более растяжимы и менее прочны. При ДСТ это проявляется тотальной гипермобильностью суставов: связки не фиксируют сустав в нормальных границах, и стабилизацию вынужденно берут на себя мышцы. Находясь в постоянном гипертонусе, они вызывают боли в спине и конечностях, повышенную утомляемость, деформацию осанки, плоскостопие и раннее развитие остеохондроза. Поэтому основная задача ЛФК при ДСТ и других патологиях ОДА – компенсировать слабость связок за счёт укрепления мышц.

Лечебная физкультура используется в целях профилактики у детей, которые входят в группу риска: имеющих родственников с ДСТ, ранним варикозом или сколиозом, а также у тех, кто демонстрирует признаки гипермобильности (по шкале Бейтона 4–5 баллов и выше) [3,4].

Основная цель работы – систематизировать современные методы ЛФК при заболеваниях ОДА и ДСТ у детей, применяемые на этапах профилактики и лечения, а также сформулировать ключевые принципы, противопоказания и практические рекомендации по организации занятий.

Задачами лечебной физкультуры при патологиях у детей являются:

1. Формирование правильного двигательного стереотипа.
2. Укрепление мышечного корсета до того, как нестабильность суставов приведёт к боли.
3. Профилактика плоскостопия и нарушений осанки на фоне бурного роста.

Методы исследования

Проведён обзор отечественных и зарубежных научных публикаций, а также клинических рекомендаций и практических руководств по теме применения ЛФК при ДСТ и патологиях ОДА у детей. Проводился анализ данных исследований, включающих результаты применения изометрических, статико-динамических и координационных упражнений, а также плавания, аэробных нагрузок и комплексной физической реабилитации. Были рассмотрены клинические исследования с количественной оценкой эффективности ЛФК по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и диагностическая система биомеханической оценки мышечной силы.

Результаты. Лечебная физкультура используют как профилактику задолго до появления жалоб. У детей с признаками ДСТ правильная двигательная активность позволяет предотвратить или минимизировать развитие сколиоза, плоскостопия, нестабильности суставов и ранних артрозов. Базовые принципы профилактики включают раннее стимулирование ползания из положения лёжа на животе для укрепления мышц шеи и спины, исключение раннего усаживания и преждевременного обучения ходьбе, поскольку незрелый опорно-двигательный аппарат деформируется под весом тела.

Правильная организация быта предусматривает правильную высоту стола и стула, ношение ранца вместо сумки на одном плече так как гипермобильный позвоночник плохо переносит статику. Поэтому рекомендуется смена положений каждые 40–50 минут.



Регулярные занятия ЛФК проводятся 3–4 раза в неделю по 20–40 минут: в игровой форме для малышей, с постепенным увеличением нагрузки для школьников [2,5].

Рекомендуемые виды нагрузки для профилактики включают плавание (особенно брассом), снимающее статическую нагрузку с позвоночника и укрепляющее мышечный корсет; скандинавскую ходьбу и ходьбу на лыжах как аэробную тренировку без ударной нагрузки на суставы; велотренажёр и велосипед для укрепления мышц ног без перегрузки коленных суставов; упражнения на равновесие и координацию, тренирующие нервный контроль сустава, что критически важно при гипермобильности.

Когда нарушения уже возникли – сколиоз, плоскостопие, нестабильность суставов или болевой синдром – лечебная физкультура является основным методом лечения. Базовая стратегия при возникновении патологии едина: создать мышечный корсет, который компенсирует слабость связок. Формирование навыка правильной осанки и мышечного корсета, увеличение подвижности позвоночника в безопасных пределах, профилактику плоскостопия и коррекцию деформаций стоп, повышение физической работоспособности и выносливости, снижение интенсивности болевого синдрома, улучшение координации движений и равновесия.

Курс ЛФК строится по периодам. Начальный период (1–2 недели) предусматривает знакомые упражнения с малым числом повторений и формирование зрительного представления об осанке. В основном периоде (4–5 недель) увеличивается количество повторений, решаются задачи коррекции, вводятся отягощения. Заключительный период (1–2 недели) направлен на снижение нагрузки и закрепление результатов. Курс для дошкольников длится 1,5–2 месяца, перерыв между курсами – 1–2 месяца. В год ребёнок должен пройти 2–3 курса ЛФК для выработки стойкого динамического стереотипа правильной осанки [1,2].

Структура занятия состоит из трёх частей. Разминка (7–10 минут) включает упражнения строевого характера и короткие игровые задания. Основная часть (20–30 минут) направлена на укрепление мышечного корсета и индивидуальную коррекцию деформаций. Заключительная часть (5–7 минут) предусматривает совершенствование двигательных навыков, закрепление правильной осанки и приведение организма в спокойное состояние.

При ДСТ методика ЛФК имеет принципиальные отличия от обычного фитнеса. Гипермобильному ребёнку нельзя делать то, что полезно детям с нормальной подвижностью суставов. Программа ЛФК включает следующие ключевые элементы.

Приоритет изометрии и статики. Планка, «стенка», удержания – мышца работает без прохождения сустава через крайнюю амплитуду. Изометрические упражнения укрепляют периартикулярные мышечные волокна и аксиальные мышцы, не «расшатывая» суставы.

Закрытые кинетические цепи. Стопа или ладонь упираются в опору – сустав нагружен безопасно. Приседания у стены предпочтительнее свободных приседаний. Работа в средней амплитуде без выхода «на предел» – предельные растяжения для гипермобильного сустава не польза, а микротравма.

Малые веса, много повторений, регулярность. 3–4 занятия в неделю по 30–40 минут, поддерживаемые годами, важнее коротких интенсивных циклов. Обязательна работа на баланс и координацию с использованием нестабильной платформы и балансиров – тренируется нервный контроль сустава. Упражнения выполняются преимущественно лёжа (на спине, животе, боку) или сидя для разгрузки позвоночника по оси.

Категорически исключаются: растяжка на предельную амплитуду, йога с упором на растяжку (гипермобильному человеку она даётся легко и травмирует связки именно этой лёгкостью); прыжки, бег по пересечённой местности, контактные единоборства, силовые максимумы; висы и вытяжения позвоночника; грубые мануальные манипуляции; длительные статические позы; профессиональный спорт и танцы, поскольку чрезмерные нагрузки на функционально неполноценную соединительную ткань ведут к быстрой декомпенсации.



Практические комплексы упражнений. Для укрепления мышечного корсета спины применяются: «велосипед» (лёжа на спине, поочерёдное сгибание и разгибание ног); «ласточка» (стоя на одной ноге с разведёнными руками – упражнение на равновесие); «собачка» (стоя на четвереньках, вытягивание противоположной руки и ноги с удержанием); ягодичный мостик (лёжа на спине, подъём таза с опорой на лопатки и стопы); «кошечка» (коленно-кистевое положение, прогибание и выгибание позвоночника); самовытяжение (лёжа на спине, руки вверх, тянуться руками и затылком вверх, пятками вниз).

Для коленных суставов рекомендуются подъёмы прямой ноги лёжа на спине, статические удержания у стены (колени под углом не глубже 60–70 градусов), шаги на платформу. Для плечевого пояса – работа на лопаточные стабилизаторы с лёгкими отягощениями, отжимания от стены с смыканием лопаток. При плоскостопии – ходьба на наружном своде стопы с согнутыми пальцами, перекаты с пятки на носок, ходьба по бревну. Диафрагмальное дыхание включается в каждый комплекс: одна рука на груди, другая на животе, на вдохе живот надувается, на выдохе втягивается.

Выбор оптимального количества повторений каждого упражнения проводится следующим образом: выполняется проба на максимально возможное количество повторений «до отказа», и 60–70% от этого числа считается рабочим диапазоном. Если оптимальное число превышает 10, вводятся лёгкие отягощения. Через каждые 2–3 недели занятий обновляется 20–30% упражнений для предотвращения адаптации.

Клинические исследования, проведённые с применением лечебно-диагностического комплекса David Back Concept (производитель – DAVID Health Solutions, Финляндия; основатель – Arno Parviainen; научный соавтор разработки – профессор Raavo Komi, Университет Ювяскюля; год создания – 1981), у пациентов с признаками дисплазии соединительной ткани показали, что после курса упражнений, направленных на укрепление мышц спины, достоверно увеличилась сила сгибания и разгибания поясничного и шейного отделов позвоночника, углы поворота, сила боковых мышц спины и мышц шеи, а интенсивность суставного болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале снизилась с 3 до 1 балла. У 67 детей на фоне ДСТ показало, что через 6 месяцев комплексной терапии, включавшей занятия ЛФК в школе «Коррекция осанки», упражнения на шведской стенке и ортопедическом мяче, плавание и электростимуляцию мышц спины, у больных основной группы минимизировались проявления дискомфорта внутри грудной клетки. Устойчивый результат виден через полгода–год, после чего занятия становятся регулярной основой при лечении и профилактики патологий. Снижение активности реабилитации приводит к регрессу достигнутых результатов, поэтому стойкий эффект требует длительной программы.

ЛФК не работает изолированно, а работает при лечении в совокупности с медикаментозным лечением и физиотерапией. Для дошкольников и младших школьников упражнения оформляются в игровой форме, что формирует устойчивую мотивацию. Нагрузка подбирается с учётом возраста, уровня физического развития и состояния психики. ЛФК не проводится при злокачественных образованиях, частых кровотечениях, патологиях в острой форме, пороках сердца и нарушениях его ритма (при ДСТ обязательно ЭхоКГ – если есть дилатация корня аорты или значительный пролапс, чрезмерные нагрузки запрещены), высокой температуре и обострении болевого синдрома сустава.

Вывод. Полученные данные в ходе обзора согласуются с позициями клинических рекомендаций Российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани. Лечение ДСТ должен носить комплексный характер и включать немедикаментозную терапию, диетотерапию, медикаментозную симптоматическую терапию и, при необходимости,



хирургическую коррекцию. Ведущим компонентом терапии являются немедикаментозные воздействия, среди которых ЛФК занимает центральное место.

Ключевое противоречие, которое необходимо учитывать при назначении ЛФК детям с ДСТ, состоит в том, что пациенты с гипермобильностью нередко плохо переносят тренировки и физические нагрузки. Поэтому критически важно соблюдать принцип «нагружать мышцы, щадить связки» – то есть выбирать упражнения, которые укрепляют мышечный корсет без увеличения подвижности суставов и позвоночника. ЛФК при заболеваниях ОДА и дисплазии – это не временная мера, а формирование образа жизни. Грамотно выстроенная физическая активность позволяет компенсировать генетическую слабость тканей, избавить ребёнка от хронической боли и заложить фундамент здоровья опорно-двигательного аппарата.

Список литературы:

1. Будник, А. С. Лечебная физкультура при дисплазии соединительной ткани / А. С. Будник // Научный журнал «Здоровье и образование». – 2023. – № 10. – С. 10487–106605. – URL: <https://phsreda.com/e-articles/10487/Action10487-106605.pdf>
2. Лечебная физическая культура при нарушениях осанки у детей. – Электронная библиотека Удмуртского государственного университета, 2016. – URL: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/11923/2014258.pdf>
3. Физическая реабилитация пациентов с признаками дисплазии соединительной ткани и суставным болевым синдромом. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-reabilitatsiya-patsientov-s-priznakami-displazii-soedinitelnoy-tkani-i-sustavnym-bolevym-sindromom/viewer>
4. Дисплазия соединительной ткани. — URL: <https://d-klinika.ru/displaziya-soedinitelnoy-tkani/ЛФК для детей: особенности, упражнения и рекомендации.> — URL: <https://medsi.ru/kids/articles/lfk-dlya-detey-osobennosti-uprazhneniya-i-rekomendatsii>.

