

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеская спортивная школа №1»**

Рассмотрено и рекомендовано

к использованию в работе

Протокол тренерского (методического)

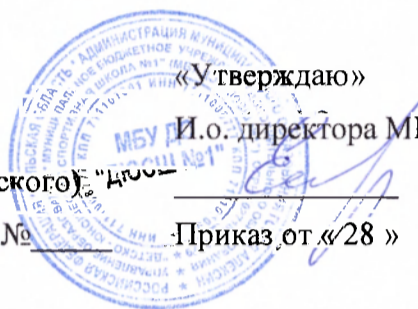
совета от _____ 20__ г. № _____

«Утверждаю»

И.о. директора МБУ ДО «ДЮСШ №1»

Е.В. Епифанов

Приказ от «28» августа 2020 г. № 74-д



**Методическая работа
«Роль опорно-двигательного аппарата
в физических упражнениях»**

Выполнила: Еремина И.В. - тренер-преподаватель
по легкой атлетике МБУ ДО «ДЮСШ №1»

Алексин
2020 г.

Содержание

Введение

1. Опорно-двигательная система. Строение и функции

1.1 Костная система и ее функции

1.2 Мышечная система и ее функции (строение, физиология и биохимия мышечных сокращений, общий обзор скелетной мускулатуры)

1.2.1 Общий обзор скелетных мышц человека

2. Физические нагрузки для опорно-двигательного аппарата

3. Профилактика и лечение возможных заболеваний опорно-двигательного аппарата

Заключение

Введение

Физическая культура – сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности.

Двигательная функция возможна только при условии взаимодействия костей и мышц скелета, потому что мышцы приводят в движение костные рычаги, а именно с помощью опорно-двигательного аппарата.

Опорно-двигательная система человека — функциональная совокупность костей скелета, их соединений, и соматической мускулатуры и других двигательных действиях, наряду с другими системами органов образует человеческое тело.

Актуальность этой темы заключается в том, что сегодня очень популярна сидячая работа – большинство людей с радостью предпочитают работу в офисе физическим нагрузкам.

Современный человек очень мало двигается, что зачастую приводит к серьезным заболеваниям. От долгого сидения мы становимся сутулыми, ведь основная нагрузка идет на шейный и поясничный отделы. В районе шейных позвонков кровь слабо поступает в мозг, и начинаются головные боли, ухудшается зрение. От позвоночника напрямую зависит работа всех остальных органов.

Цель: Выявить роль опорно-двигательного аппарата в физических упражнениях.

Задачи:

1. Изучить опорно-двигательный аппарат, его строение и функции.
3. Изучить влияние двигательной активности на опорно-двигательный аппарат.
4. Изучить возможные заболевания опорно-двигательного аппарата и их профилактику.

1. Опорно-двигательная система. Строение и функции

Опорно-двигательный аппарат - костно-мышечная система, единый комплекс, состоящий из костей, суставов, связок, мышц, их нервных образований, обеспечивающий опору тела и передвижение человека или животного в пространстве, а также движения отдельных частей тела и органов. Единство функции опорно-двигательного аппарата определяется в процессе эмбрионального развития организма — параллельная закладка склеротомов, из которых в дальнейшем образуется костная система, и миотомов, из которых образуются мышцы. Пассивной частью опорно-двигательного аппарата является скелет — прочная основа тела, осуществляющая также защиту внутренних органов от ряда механических воздействий. К костям скелета прикрепляются поперечнополосатые (скелетные) мышцы, деятельность которых через нервные окончания в них управляется центральной нервной системой. Мышцы составляют активную часть опорно-двигательного аппарата. Благодаря согласованной деятельности всей мускулатуры тела осуществляются многочисленные и многообразные движения. Опора тела при стоянии или сидении, передвижение в пространстве и движения отдельных частей тела требуют активного напряжения мускулатуры.

1.1 Костная система и ее функции

Общий обзор скелета. Скелет (греч. *skeleton* — высохший, высушенный) — комплекс костей, различных по форме и величине. У человека более 200 костей (85 парных и 36 непарных), которые в зависимости от формы и функции делятся на: трубчатые (кости конечностей); губчатые (выполняют в основном защитную и опорную

функции — ребра, грудина, позвонки и др.); плоские (кости черепа, таза, поясов конечностей); смешанные (основание черепа).

Эластичность, упругость костей зависит от наличия в них органических веществ, а твердость обеспечивается минеральными солями. Сочетание органических веществ и минеральных солей в живой кости придает ей необычайную крепость и упругость, которые можно сравнить с твердостью и упругостью чугуна, бронзы или меди. Кости детей более эластичны и упруги — в них преобладают органические вещества, кости же пожилых людей более хрупки — они содержат большое количество неорганических соединений.

На рост и формирование костей существенное влияние показывают социально-экологические факторы: питание, окружающая среда и т.д. Дефицит питательных веществ, солей или нарушение обменных процессов, связанных с синтезом белка, незамедлительно отражаются на росте костей. Недостаток витаминов С, D, кальция или фосфора нарушает естественный процесс обызвествления и синтеза белка в костях, делает их более хрупкими. На изменение костей влияют и физические нагрузки. При систематическом выполнении значительных по объему и интенсивности статических и динамических упражнений кости становятся более массивными, в местах прикрепления мышц формируются хорошо выраженные утолщения — костные выступы, бугры и гребни. Происходит внутренняя перестройка компактного костного вещества, увеличиваются количество и размеры костных клеток, кости становятся значительно прочнее. Правильно организованная физическая нагрузка при выполнении силовых и скоростно-силовых упражнений способствует замедлению процесса старения костей.

Скелет человека (рис.1) состоит из позвоночника, черепа, грудной клетки, поясов конечностей и скелета свободных конечностей.

Позвоночник, состоящий из 33—34 позвонков, имеет пять отделов: шейный (7 позвонков), грудной (12), поясничный (5), крестцовый (5),

копчиковый (4—5). Позвоночный столб позволяет совершать сгибания вперед и назад, в стороны, вращательные движения вокруг вертикальной оси. В норме он имеет два изгиба вперед (шейный и поясничный лордозы) и два изгиба назад (грудной и крестцовый кифозы). Названные изгибы имеют функциональное значение при выполнении различных движений (ходьба, бег, прыжки, кувырки и т.д.), они ослабляют толчки, удары и т.п., выполняя функцию амортизатора.

Грудная клетка образована 12 грудными позвонками, 12 парами ребер и грудной костью (грудиной), она защищает сердце; легкие, печень и часть пищеварительного тракта; объем грудной клетки может изменяться в процессе дыхания при сокращении межреберных мышц и диафрагмы.

Череп защищает от внешних воздействий головной мозг и центры органов чувств. Он состоит из 20 парных и непарных костей, соединенных друг с другом неподвижно, кроме нижней челюсти. Череп соединяется с позвоночником при помощи двух мыщелков затылочной кости с верхним шейным позвонком, имеющим соответствующие суставные поверхности.

Скелет верхней конечности образован плечевым поясом, состоящим из двух лопаток и двух ключиц, и свободной верхней конечностью, включающей плечо, предплечье и кисть.

Плечо — это одна плечевая трубчатая кость;

предплечье образовано лучевой и локтевой костями; скелет кисти делится на запястье (8 костей, расположенных в два ряда), пястье (5 коротких трубчатых костей) и фаланги пальцев (14 фаланг).

Скелет нижней конечности образован тазовым поясом (2 тазовых кости и крестец) и скелетом свободной нижней конечности, который состоит из трех основных отделов — бедра (одна бедренная кость), голени (большая и малая берцовые кости) и стопы (предплюсна — 7 костей, плюсна — 5 костей и 14 фаланг).

Все кости скелета соединены посредством суставов, связок и

сухожилий. Суставы (рис. 2.) — подвижные соединения, область соприкосновения костей в которых покрыта суставной сумкой из плотной соединительной ткани, срастающейся с надкостницей сочленяющихся костей. Полость суставов герметично закрыта, она имеет небольшой объем, зависящий от формы и размеров сустава. Суставная жидкость уменьшает трение между поверхностями при движении, эту же функцию выполняет и гладкий хрящ, покрывающий суставные поверхности. В суставах могут происходить сгибание, разгибание, приведение, отведение, вращение.

Итак, опорно-двигательный аппарат состоит из костей, связок, мышц, мышечных сухожилий. Большинство сочленяющихся костей соединены связками и мышечными сухожилиями, образуя суставы конечностей, позвоночника и др. Основные функции — опора и перемещение тела и его частей в пространстве.

Главная функция суставов — участвовать в осуществлении движений. Они выполняют также роль демпферов, гасящих инерцию движения и позволяющих мгновенно останавливаться в процессе движения. При систематических занятиях физическими упражнениями и спортом суставы развиваются и укрепляются, повышается эластичность связок и мышечных сухожилий, увеличивается гибкость. И, наоборот, при отсутствии движений разрыхляется суставный хрящ, и изменяются суставные поверхности, сочленяющиеся кости, появляются болевые ощущения, возникают воспалительные процессы.

В условиях нормальной физиологической деятельности и двигательной активности суставы долго сохраняют объем (амплитуду) движений и медленно подвергаются старению. Но чрезмерные физические нагрузки пагубно сказываются на строении и функциях суставов: суставные хрящи могут истончаться, суставная капсула и связки склерозируются, на периферии образуются костные выступы и т.д. Иными словами, морфологические изменения в суставах приводят к функциональным

ограничениям подвижности в суставах и уменьшению амплитуды движений.

1.2 Мышечная система и ее функции (строение, физиология и биохимия мышечных сокращений, общий обзор скелетной мускулатуры)

Существует два вида мускулатуры: гладкая (непроизвольная) и поперечно-полосатая (произвольная). Гладкие мышцы расположены в стенках кровеносных сосудов и некоторых внутренних органах. Они сужают или расширяют сосуды, продвигают пищу по желудочно-кишечному тракту, сокращают стенки мочевого пузыря. Поперечно-полосатые мышцы — это все скелетные мышцы, которые обеспечивают многообразные движения тела. К поперечно-полосатым мышцам относится также и сердечная мышца, автоматически обеспечивающая ритмическую работу сердца на протяжении всей жизни. Основа мышц — белки, составляющие 80—85% мышечной ткани (исключая воду). Главное свойство мышечной ткани — сократимость, она обеспечивается благодаря сократительным мышечным белкам — актину и миозину.

Мышечная ткань устроена очень сложно. Мышца имеет волокнистую структуру, каждое волокно — это мышца в миниатюре, совокупность этих волокон и образуют мышцу в целом.

К мышце подходят и от нее отходят (принцип рефлекторной дуги) многочисленные нервные волокна (рис.3.). Двигательные (эфферентные) нервные волокна передают импульсы от головного и спинного мозга, приводящие мышцы в рабочее состояние; чувствительные волокна передают импульсы в обратном направлении, информируя центральную нервную систему о деятельности мышц. Через симпатические нервные волокна осуществляется регуляция обменных процессов в мышцах, посредством чего их деятельность приспосабливается к изменившимся условиям работы, к

различным мышечным нагрузкам. Каждую мышцу пронизывает разветвленная сеть капилляров, по которым поступают необходимые для жизнедеятельности мышц вещества и выводятся продукты обмена.

1.2.1 Общий обзор скелетных мышц человека

Мышцы туловища (рис.3; 4) включают мышцы грудной клетки, спины и живота. Мышцы грудной клетки участвуют в движениях верхних конечностей, а также обеспечивают произвольные и непроизвольные дыхательные движения. Дыхательные мышцы грудной клетки называются наружными и внутренними межреберными мышцами. К дыхательным мышцам относится также и диафрагма. Мышцы спины состоят из поверхностных и глубоких мышц. Поверхностные обеспечивают некоторые движения верхних конечностей, головы и шеи. Глубокие («выпрямители туловища») прикрепляются к остистым отросткам позвонков и тянутся вдоль позвоночника. Мышцы спины участвуют в поддержании вертикального положения тела, при сильном напряжении (сокращении) вызывают прогибание туловища назад. Брюшные мышцы поддерживают давление внутри брюшной полости (брюшной пресс), участвуют в некоторых движениях тела (сгибание туловища вперед, наклоны и повороты в стороны), в процессе дыхания.

Мышцы головы и шеи — мимические, жевательные и приводящие в движение голову и шею. Мимические мышцы прикрепляются одним своим концом к кости, другим — к коже лица, некоторые могут начинаться и оканчиваться в коже. Мимические мышцы обеспечивают движения кожи лица, отражают различные психические состояния человека, сопутствуют речи и имеют значение в общении. Жевательные мышцы при сокращении вызывают движение нижней челюсти вперед и в стороны. Мышцы шеи участвуют в движениях головы. Задняя группа мышц, в том числе и мышцы затылка, при тоническом (от слова «тонус») сокращении удерживает голову в

вертикальном положении.

Мышцы верхних конечностей обеспечивают движения плечевого пояса, плеча, предплечья и приводят в движение кисть и пальцы. Главными мышцами-антагонистами являются двуглавая (сгибатель) и трехглавая (разгибатель) мышцы плеча. Движения верхней конечности и прежде всего кисти чрезвычайно многообразны. Это связано с тем, что рука служит человеку органом труда.

Мышцы нижних конечностей обеспечивают движения бедра, голени и стопы. Мышцы бедра играют важную роль в поддержании вертикального положения тела, но у человека они развиты сильнее, чем у других позвоночных. Мышцы, осуществляющие движения голени, расположены на бедре (например, четырехглавая мышца, функцией которой является разгибание голени в коленном суставе; антагонист этой мышцы — двуглавая мышца бедра). Стопа и пальцы ног приводятся в движение мышцами, расположенными на голени и стопе. Сгибание пальцев стопы осуществляется при сокращении мышц, расположенных на подошве, а разгибание — мышцами передней поверхности голени и стопы. Многие мышцы бедра, голени и стопы принимают участие в поддержании тела человека в вертикальном положении.

2. Физические нагрузки для опорно-двигательного аппарата

Позвоночник играет важную роль в здоровье человека. Даже небольшие нарушения в позвоночнике могут отрицательно сказаться на состоянии других частей тела.

Причиной многих болезней, которые к нам приходят из детства, является неправильное положение (искривление) позвоночника у ребенка и подростка. При искривлении позвоночника уменьшается его подвижность.

нарушается осанка (привычное положение тела при стоянии, ходьбе и сидении), изменяется форма грудной клетки. Со временем появляются жалобы на мышечные и межреберные боли, может измениться положение внутренних органов, что затрудняет их функционирование.

Поэтому важно еще в раннем детском возрасте следить за осанкой, заниматься физическими упражнениями, чередовать режим труда и отдыха.

Нормальная осанка человека определяется воображаемой вертикальной линией, на которой расположен центр тяжести человеческого тела. Подбородок должен находиться под прямым углом к остальному телу, плечи – прямые, грудная клетка поднята вверх, живот подтянут, но не втянут глубоко внутрь. В этом положении спина сохраняет свои естественные изгибы. Прямо необходимо не только стоять, но и сидеть, и ходить.

Простое упражнение для поддержания правильной осанки: встаньте спиной к стене, ноги слегка расставлены, руки свободно опущены. Затылок, плечи, икры и пятки касаются стены. А теперь постарайтесь прислониться к стене так, чтобы расстояние между стеной и поясницей было не больше толщины пальца. Подберите живот, вытяните немного шею вверх и поднимите плечи. Выполняйте это упражнение как можно чаще в течение дня.

Правильная осанка. Если при ходьбе позвоночный столб сохраняет физиологические изгибы, то все удары, возникающие при соприкосновении ног с поверхностью опоры, поглощаются хрящевыми пластинками и дисками, которые выполняют роль пружины и защищают спинной и головной мозг от повреждения.

Сама природа сделала ходьбу идеальным упражнением, которое омолаживает весь организм.

Как правильно сидеть. Сидеть надо так же правильно, как и стоять. Спину следует плотно прислонить к спинке стула, форма которого должна

соответствовать кривой позвоночника. Живот не должен быть расслабленным, плечи следует держать прямо.

Обычная деятельность человека не дает полностью использовать возможности позвоночника. Природа создала его таким, что он может выдерживать огромные нагрузки. Ходьба, бег, повороты, наклоны, поднятие и перенос тяжестей в течение многих лет – все эти нагрузки выдерживает позвоночник. Однако большинство людей ускоряют процесс естественного угасания организма, нарушая законы природы. К примеру, у животных постоянной тренировкой позвоночника являются естественные повседневные движения. Понаблюдайте, например, за кошкой или собакой. Собака опускает переднюю часть своего тела, вытягивает передние лапы далеко вперед или извивается всем телом и крутит головой. Возможно, это является причиной того, что животные долгое время сохраняют двигательную активность.

Позвоночник, как никакая другая часть тела, очень быстро реагирует на наше к нему внимание.

С помощью простых и ежедневных упражнений можно восстановить функции позвоночника. Например, правильная осанка “тренирует”, способствует удержанию позвоночника в “растянутом” состоянии, при этом создаются условия для нормального функционирования внутренних органов и систем.

По многочисленным наблюдениям специалистов, одним из важных компонентов, влияющих на работу нашего организма, является гимнастика. Полезно делать утреннюю гимнастику. Подойдет все: бег, танцы, аэробика. Главное, чтобы движение доставляло радость. Основная цель гимнастики – способствовать нормализации тонуса мышц, увеличению подвижности позвоночника, созданию “мышечного корсета” (как естественного стабилизатора позвоночного столба), улучшению общего состояния и восстановлению трудоспособности. Не стоит забывать, что только

осознанное и активное использование физических упражнений дает видимый эффект: сохраняет жизненный тонус, усиливает активность эмоционально-волевого фона, улучшает общее состояние организма.

Однако ни один комплекс упражнений не может заменить самую универсальную нагрузку, предписанную нам природой. Речь идет о ходьбе.

Ходьба ежедневно, ежечасно и ежеминутно тренирует все группы мышц нашего тела, стимулирует деятельность всех систем организма, является естественным и обязательным фактором нормальной жизнедеятельности человека.

Во время ходьбы активизируется дыхание, повышается обмен веществ, улучшается кровообращение в больших мышечных группах, в том числе в сердечной мышце. Укрепляются мышцы ног, туловища, увеличивается подвижность в суставах нижних конечностей. Формируется правильная осанка и свободная походка. Вследствие регулярной тренировки вырабатывается выносливость, в частности со стороны нервно-мышечного аппарата, увеличивается сила мышц ног.

Ходьба – прекрасное, простое и общедоступное средство для тренировки мышц и развития двигательного аппарата.

Ходьба на свежем воздухе по красивой местности создает благоприятный психоэмоциональный фон, улучшает настроение, сон. Она также является одним из методов лечебной физкультуры. Ходьба должна быть ритмичной и сопровождаться глубоким, спокойным дыханием через нос с удлиненным выдохом. Дыхание следует сочетать с ритмом шагов, то есть на определенное количество шагов рассчитывается определенное количество дыхательных движений: на 2-3 шага – вдох, на 3-4 шага – выдох.

Положительное влияние физических упражнений, водных процедур на организм человека известно с древних времен. Регулярная мышечная деятельность улучшает кровообращение, задерживает развитие склеротических изменений в сердце, сосудах, легких, повышает обмен

веществ, понижение которого неизбежно происходит в пожилом возрасте. Полезны медленная езда на велосипеде по ровной местности, пешеходные прогулки, плавание. Начинать занятия физкультурой необходимо с малых нагрузок, постепенно их увеличивая. И еще одно условие: мышечные нагрузки должны быть дозированными, особенно на начальном этапе.

3. Профилактика и лечение возможных заболеваний опорно-двигательного аппарата

Опорно-локомоторная функция аппарата движения часто подвергается воздействиям внешних и внутренних факторов, что может вызывать различные патологические изменения в строении и функциях не только опорно-двигательного аппарата, но и внутренних органов. Дефекты осанки и плоскостопие не только изменяют форму тела, но и затрудняют работу внутренних органов (сердца, легких, желудочно-кишечного тракта), ухудшают обмен веществ и снижают общую работоспособность.

Ведущая роль в борьбе с деформациями опорно-двигательного аппарата принадлежит профилактическим мероприятиям, а также раннему выявлению отклонений и своевременно начатой коррекции. Чем раньше выявлен дефект осанки, плоскостопие или, особенно, сколиоз, чем раньше приняты необходимые меры, тем большего успеха можно добиться в устранении отклонений. Поэтому на формирование осанки следует обращать внимание уже с грудного возраста. Особенно большое значение имеет профилактика дефектов осанки у детей дошкольного возраста в силу их быстрого роста и развития.

Большое значение для предупреждения отклонений имеет двигательный режим ребенка. Однако в своих исследованиях наилучшие

результаты были отмечены лишь в тех двигательных режимах, в которых присутствовали специальные занятия по воспитанию правильной осанки.

Для коррекции нарушений осанки необходимо создание мер, способствующих улучшению физического развития ребенка (рациональное питание, правильный режим дня, соблюдение условий гигиены), а также целенаправленное использование средств физического воспитания.

Е.И. Янкелевич отмечает, что выработка правильной осанки возможна только в результате всестороннего физического развития. Дефекты осанки, не принявшие патологическую форму, могут быть устранены только при помощи физических упражнений.

Среди всех применяемых методов профилактики и коррекции нарушений в состоянии опорно-двигательного аппарата человека, ведущее место отводится физическим упражнениям. Движение - это основное внешнее проявление деятельности организма человека, и важный фактор его развития. При ограничении движений резко замедляется физическое и психическое развитие детей.

Основными задачами физического воспитания при нарушениях осанки и сколиозе являются:

1. Нормализация эмоционального тонуса ребенка, улучшение и нормализация течения нервных процессов;
2. Улучшение физического развития ребенка, повышение его неспецифической сопротивляемости;
3. Активная целенаправленная коррекция отклонений в состоянии опорно-двигательного аппарата;
4. Активизация общих и местных (в мышцах) обменных процессов, стимуляция деятельности всех органов и систем организма, повышение уровня физической работоспособности;

5. Восстановление и укрепление патологически измененных структур связочно-мышечного и костно-суставного аппарата, нервно-мышечной системы;

6. Выработка общей и силовой выносливости мышц туловища, создание «мышечного корсета», создание благоприятных условий для улучшения подвижности позвоночника;

7. Формирование и закрепление навыка правильной осанки;

8. Восстановление и укрепление дыхательной мускулатуры, расширение и увеличение грудной клетки, улучшение функции внешнего дыхания;

9. Улучшение деятельности сердечнососудистой, дыхательной и других систем организма:

10. Профилактика плоскостопия.

Коррекция дефектов осанки достигается при помощи специальных упражнений. Их применение позволяет нормализовать угол наклона таза, исправить положение и форму грудной клетки, нормализовать нарушенные изгибы позвоночника, добиться симметричного стояния плечевого пояса, укрепить мышцы брюшного пресса.

Отмечается, что из обширного круга физических упражнений в профилактике и лечении нарушений опорно-двигательного аппарата необходимо использовать лишь те, которые не оказывают отрицательного влияния на дефекты осанки, полностью соответствуют их клинической картине и способны восстанавливать и укреплять патологически измененные структуры костно-связочно-нервно-мышечного аппаратов позвоночного столба, грудной клетки и конечностей.

Для оказания корригирующего действия используются специальные корригирующие упражнения, которые делятся на 2 типа: симметричные и асимметричные.

К симметричным корригирующим упражнениям относятся упражнения, при выполнении которых сохраняется срединное положение позвоночного столба. Корригирующий эффект связан с неодинаковым напряжением мышц при попытке сохранить симметричное положение частей тела. При этом постепенно происходит выравнивание мышечного тонуса с обеих сторон, устраняется асимметрия. Асимметричные корригирующие упражнения позволяют локально воздействовать на данный участок позвоночного столба. При торсионных изменениях позвоночника корригирующий эффект достигается путем поворота таза или туловища.

При асимметричной осанке в основном используются симметричные упражнения. Они обеспечивают выравнивание силы мышц спины и способствуют ликвидации асимметрии мышечного тонуса, что связано с физиологическим перераспределением нагрузки. Для сохранения срединного положения тела во время выполнения упражнения, более ослабленные мышцы на стороне отклонения позвоночника выполняют большую работу, чем более сильные мышцы на противоположной стороне. При нарушениях осанки в сагиттальной плоскости используются специальные упражнения, способствующие укреплению мышц задней поверхности бедер, межпоперечных мышц поясницы, а также брюшного пресса (при увеличении угла наклона таза); упражнения для укрепления мышц поясничного отдела спины и передней поверхности бедер (при увеличении угла наклона таза). Также важное значение для восстановления правильного положения тела имеет целенаправленная тренировка пояснично-подвздошных мышц и мышц ягодичной области.

Нормализация физиологических изгибов позвоночника в ряде случаев возможна при улучшении подвижности позвоночного столба в месте наиболее выраженного дефекта.

Исправление крыловидных лопаток и приведенных вперед плеч происходит при помощи динамических и статических упражнений.

воздействующих на трапециевидные и ромбовидные мышцы спины, а также упражнений на растягивание грудных мышц. Для устранения выстояния живота используются упражнения для мышц брюшного пресса, выполняемые преимущественно из исходного положения, лежа на спине.

Занятия физическими упражнениями являются единственным методом, позволяющим укрепить мышечный корсет, выровнять мышечный тонус передней и задней поверхности туловища, бедер.

Методика лечебной физкультуры при сколиозах предусматривает использование гимнастических упражнений для мышц спины и брюшного пресса преимущественно в положениях разгрузки, для создания физиологических предпосылок восстановления правильного положения тела. Такие положения способствуют не только увеличению силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса, с целью формирования «мышечного корсета» в наиболее выгодных для этого условиях, но и позволяют закрепить коррекцию, достигнутую в горизонтальном положении, так как при исключении статического напряжения мышц деформация уменьшается. Большое место при сколиозе I степени отводится упражнениям на силу мышц (с учетом этиологии).

Одновременно с выполнением упражнений для мышц происходит формирование навыка правильной осанки. Он вырабатывается на базе мышечно-суставного чувства, позволяющего создать нужное положение определенных частей тела. Выработка и закрепление навыка правильной осанки происходит также при выполнении различных общеразвивающих упражнений, при которых необходимо сохранение правильного положения таза, а также упражнений в равновесии и на координацию движений. Широко используются игры с правилами, предусматривающими соблюдение хорошей осанки.

Эффективность применения специальных упражнений зависит от выбора исходных положений. Наиболее выгодными из них для развития и

укрепления мышц, составляющих «мышечный корсет», являются исходные положения, лежа на спине, животе, стоя в упоре на коленях и на четвереньках. При данных исходных положениях возможна максимальная разгрузка позвоночника по оси и исключается влияние на тонус мышц угла наклона таза.

Обязательным является использование дыхательных упражнений, так как дефекты осанки нередко сочетаются с заболеваниями органов дыхания и нарушениями дыхательной функции.

В результате занятий физическими упражнениями создаются благоприятные физиологические условия для восстановления правильного положения тела и исправления имеющегося нарушения осанки.

В младшем дошкольном возрасте, когда сформированы навыки ходьбы, бега и прыжков, эффективным средством профилактики и коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата являются подвижные игры и игровые задания, включающие главным образом упражнения общеразвивающего характера, укрепляющие мышцы живота и спины. Весьма полезными являются упражнения в ходьбе и беге. Их также следует стараться проводить в игровой форме (например, ходить на наружных краях стоп - как косолапый мишка).

В старшем дошкольном возрасте постепенно переходят к специальным упражнениям, направленным на формирование правильной осанки. Используются имитационные (подражательные) движения в виде отдельных, интересных для ребенка упражнений.

В.К. Велитченко отмечает, что детей с нарушениями осанки иногда неоправданно освобождают от уроков по физической культуре в школе или определяют в специальную медицинскую группу, в то время как эти дети еще в большей степени нуждаются в систематических занятиях физическими упражнениями.

Отмечается, что методика лечебной физической культуры при дефектах осанки, сколиотической установке тела и сколиозе I степени, а также при плоскостопии (как наиболее часто встречающихся отклонениях в состоянии опорно-двигательного аппарата) одинакова.

В занятиях ЛФК последовательно решают следующие задачи: сначала выполняют группу упражнений для формирования осанки, затем корригирующие упражнения, далее - упражнения для формирования «мышечного корсета». Общая нагрузка, выполняемая на занятии, должна равномерно и последовательно распределяться на все мышечные группы, с акцентом на укрепление мышц спины и живота.

В качестве средств, снижающих нагрузку, используются релаксационные и статические дыхательные упражнения. Дыхательные упражнения также относятся к числу упражнений, корригирующих нарушения осанки, так как дыхательные движения грудной клетки во всех фазах способствуют изменению кривизны позвоночного столба.

Занятия лечебной гимнастикой можно сочетать с массажем, который усиливает лечебный эффект физических упражнений.

При использовании массажа необходимо учитывать его физиологическое действие на состояние нервно-мышечного аппарата. На стороне спастически сокращенных мышц в области вогнутости сколиоза используют приемы расслабления (вибрацию, поглаживание). На стороне выпуклости сколиоза, где мышечный тонус ослаблен, применяют все приемы массажа (в большой дозировке).

Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата проводится у дошкольников на занятиях по физическому воспитанию, плаванию, на музыкальных занятиях, у школьников - на занятиях по физической культуре. Большое значение в формировании осанки играют родители, осуществляющие контроль над поддержанием навыка правильной осанки в быту и при различных видах деятельности и отдыха.

Для предупреждения и коррекции нарушений осанки в утреннюю гимнастику дома надо обязательно включать 5-6 упражнений для мышц плечевого пояса, спины и живота, способствующих образованию «мышечного корсета», который удерживает тело в правильном положении. Кроме того, 2-3 таких упражнения необходимо включать в перерывы во время выполнения домашних заданий.

Однако для формирования и поддержания хорошей осанки недостаточно только формирования «мышечного корсета». Необходимо гармоничное развитие всех мышц тела, так, чтобы они укреплялись равномерно по отношению к позвоночнику. Этому способствуют занятия спортом. Следует отметить, что функциональные и структурные особенности опорно-двигательного аппарата у детей и подростков являются важной предпосылкой для спортивных достижений, а занятия спортом в известной степени снимают возможные диспропорции в увеличении мышечной массы и веса тела.

Детям с нарушениями осанки необходимо заниматься не менее 3 раз в неделю интенсивной корригирующей гимнастикой тренирующего характера. Такие дети могут заниматься в школьных секциях избранными видами спорта, дающими «симметричные» или «смешанные» нагрузки на правую и левую половину тела одновременно или попеременно. К видам спорта, оказывающим «симметричные» нагрузки, он относит такие, как легкая атлетика (бег), лыжные гонки, плавание брассом и на спине, гребля. К видам спорта со смешанной нагрузкой - волейбол, баскетбол, футбол, художественная гимнастика. Регулярные занятия этими видами спорта будут способствовать гармоничному физическому развитию детей на фоне общефизической подготовки.

Для гармоничного развития ослабленного организма ребенка необходимо создание интенсивного двигательного режима, не допуская, однако, его перегрузки. Должны быть исключены виды спорта, во время

занятий которыми увеличивается нагрузка на позвоночник, такие, как тяжелая атлетика, прыжки в высоту и длину, акробатика.

Ребенку, страдающему сколиозом, не только можно, но и необходимо заниматься физическими упражнениями и спортом. Если у ребенка диагностирован сколиоз I, II или даже III степени, то неперемное условие его лечения - укрепление мышц спины, повышение выносливости к нагрузкам. Таким детям рекомендуется бег трусцой или быстрая ходьба с глубоким дыханием, при постепенном увеличении времени занятий.

Многие исследователи считают, что наиболее эффективной коррекции дефектов осанки способствует плавание. Занятия плаванием способствуют гармоничному развитию всех мышц тела, способствует выработке мягких, плавных движений.

Выделяют следующие задачи лечебного плавания:

- разгрузка позвоночного столба, создание благоприятных физиологических условий для нормального роста позвонков и восстановления правильного положения тела;

- возможное исправление деформации и воспитание правильной осанки;

- увеличение силы и тонуса мышц, улучшение координации движений;

- коррекция плоскостопия:

- тренировка правильного дыхания, улучшение функций кардио-респираторной системы:

- закаливание организма ребенка:

- создание положительного эмоционального настроения, эмоциональная разрядка и профилактика психической перегрузки детей.

Вместе с тем для детей, больных сколиозом, рекомендуется исключать упражнения, мобилизующие позвоночник и увеличивающие его гибкость, а также упражнения, вращающие позвоночник с колебаниями вокруг продольной вертикальной оси туловища.

Исходя из этих требований, основным стилем плавания является брасс с удлиненной фазой скольжения, во время которой позвоночный столб максимально вытягивается, а мышцы туловища статически напряжены. При плавании стилями кроль и баттерфляй при гребковых движениях рук возникают вращательные движения в позвоночнике, увеличивающие его мобильность и торсионный момент.

Также разностороннему физическому развитию и укреплению всего опорно-двигательного аппарата способствует ходьба на лыжах. Спуск на лыжах с гор тренирует функцию равновесия, воспитывает умение координировать свои движения, придавать правильное положение телу в постоянно меняющихся условиях.

Также отмечается положительное влияние занятий художественной гимнастикой, легкой атлетикой (кроме метаний), академической греблей, бальными и спортивными танцами, катание на коньках, особенно фигурное.

Противопоказаны: тяжелая атлетика, гребля на каноэ, верховая езда (ввиду ударной нагрузки на позвоночник), фехтование (так как стойка предусматривает ротацию позвоночника), теннис и вообще игры с ракеткой, так как при односторонней нагрузке возможно несимметричное развитие мышц или усиление скручивания позвоночника, т.е. тех самых признаков, которые и характеризуют сколиотическую болезнь.

Большое значение для формирования правильной осанки и предупреждения развития различных отклонений имеет состояние сводов стопы. Нередко плоская стопа является спутником нарушений осанки, усугубляет течение сколиотической болезни.

Нормальное развитие стопы и ее сводов обеспечивается правильным физическим воспитанием, включением в содержание занятий по физической культуре, начиная с дошкольных учреждений, специальных упражнений для формирования и укрепления свода стопы, поощрением хождения босиком.

К специальным упражнениям относятся физические упражнения, направленные на укрепление длинной малоберцовой мышцы, большеберцовой мышцы и длинных сгибателей пальцев, длинного сгибателя большого пальца и коротких сгибателей пальцев, задней большеберцовой мышцы.

Рекомендуется выполнять физические упражнения без обуви, в медленном темпе, с паузами. Дозировка подбирается индивидуально, так как выполняемые упражнения не должны чрезмерно утомлять, и в то же время оказывать тренирующий эффект.

Однако гимнастика для коррекции плоскостопия не должна состоять только из упражнений, направленных на укрепление мышц, так как она будет вызывать утомление мышц стопы и возможное опущение сводов. Специальные упражнения необходимо применять в сочетании с общеразвивающими для мышц верхних конечностей, плечевого пояса, туловища и нижних конечностей, так как плоскостопие чаще всего возникает у ослабленных детей с низким уровнем физического развития и подготовленности. Для разгрузки мышечно-связочного аппарата стопы необходимо прodelывать специальные упражнения в положении сидя и лежа.

Упражнения в ходьбе с опорой на наружный край стопы способствуют углублению свода стопы и препятствуют отклонению пяточной кости кнаружи. Сгибание пальцев стопы, пронация стоп внутрь и сведение носка одной ноги с носком другой способствуют сближению переднего отдела стопы (пальцев) к заднему отделу (пятке) и углублению свода стопы, препятствуя его опущению.

При наличии болевого синдрома, а также для укрепления мышц рекомендуется массаж мышц голени и стопы. Массаж мышц голени проводят с акцентом на мышцах передней и внутренней поверхности, массаж стопы -

на подошвенной поверхности. Применяются приемы поглаживания, растирания, разминания и вибрации.

Для закрепления достигнутых результатов и профилактики используют упражнения в различных видах ходьбы (на носках, на пятках, на наружном крае стопы, с параллельной установкой стоп). Также рекомендуются ходьба по палке, подскоки на носках, движения ног с сопротивлением, собирание мелких предметов и катание обруча пальцами ног.

Профилактика плоскостопия должна осуществляться по следующим направлениям: укрепление мышц, поддерживающих нормальный свод стопы; ношение рациональной обуви, ограничение нагрузок на нижние конечности.

Важным элементом лечения и реабилитации деформаций стопы является использование физиотерапии, массажа нижних конечностей и стоп в частности.

Заключение

Проведенный анализ литературы в целом убеждает в необходимости использования физических упражнений в качестве основного средства, как профилактики, так и коррекции функциональных отклонений в системе опорно-двигательного аппарата.

Занятия физическими упражнениями оказывают общеукрепляющее воздействие на организм, повышают работоспособность и сопротивляемость к неблагоприятным факторам внешней среды, укрепляют мышечно-связочный аппарат, устраняют имеющиеся.

Из обширного круга физических упражнений, способствующих ликвидации нарушений опорно-двигательного аппарата, необходимо использовать лишь те, которые не оказывают отрицательного влияния на выявленные нарушения, полностью соответствуют возрасту, полу, текущему

состоянию уровня физического развития, функциональной и двигательной подготовленности занимающихся, и способных восстанавливать, укреплять патологически изменения структуры костно-связочно-нервно-мышечного аппарата.

Занятия физическими упражнениями необходимы в любом возрасте. С юношеских лет и до глубокой старости человек в состоянии выполнять упражнения, укрепляющие его организм, оказывающие самое разнообразное воздействие на все его системы. Они рождают чувство бодрости и особой радости, знакомое каждому, кто систематически занимается каким-либо видом спорта.