



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Кафедра «Физическое воспитание и спорт»

Т. Ф. Торба, В. В. Бображ, В. Н. Борсук

**ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

**ПОСОБИЕ
для преподавателей и студентов**

Гомель 2009

УДК 615.825(075.8)
ББК 53.54я73
Т59

*Рекомендовано кафедрой «Физическое воспитание и спорт»
ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 11 от 20.06.2008 г.)*

Рецензент: ст. преподаватель каф. физвоспитания и спорта БТЭУ ПК *Н. Т. Науменко*

Торба, Т. Ф.
Т59 Лечебная физическая культура при заболеваниях опорно-двигательного аппарата : пособие для преподавателей и студентов / Т. Ф. Торба, В. В. Бображ, В. Н. Борсук. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2009. – 21 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://lib.gstu.local>. – Загл. с титул. экрана.

Дана классификация заболеваний опорно-двигательного аппарата, причины, вызывающие их отрицательные последствия в работе отдельных органов и систем. Описаны методы ранней диагностики нарушения осанки и способы устранения данных нарушений.

Для преподавателей и студентов.

УДК 615.825(075.8)
ББК 53.54я73

© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2009

ВВЕДЕНИЕ

Современные социально-экономические и экологические особенности жизни привлекают внимание к одной из важнейших проблем здравоохранения и образования - охране здоровья студентов. Общеизвестно, что здоровье формируется в раннем детстве, дошкольном и школьном возрасте, и в дальнейшем определяет здоровье нации, её трудовой потенциал.

Проблема нарушения осанки привлекает внимание ортопедов всех стран. Это обусловлено не только распространенностью заболевания, поражающего детский организм, но и сложностью, с которой встречаются врачи при лечении. До сего времени многие стороны проблемы деформации позвоночника остаются неясными, среди них вопросы этиологии и патогенеза, решение которых определяют поиск и внедрение наиболее рациональных методов лечения.

Известно, что лечебная гимнастика как восстановительный метод функциональной терапии, нашла широкое применение в ортопедических клиниках, больницах, поликлиниках, врачебно-физкультурных диспансерах и других лечебно-профилактических учреждениях, а также школах, техникумах и высших учебных заведениях, направленных на ликвидацию изменений и перестройку механизмов опорно-двигательного аппарата. Включение лечебного плавания при искривлении позвоночника позволяет значительно улучшить результаты лечения.

Лечебная физическая культура является основной частью двигательного режима студента, имеющего отклонения в состоянии здоровья. Лечебная гимнастика, дозированная ходьба ускоряет процессы регенерации тканей, нормализуют дыхание, деятельность сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, психо-эмоциональное состояние студента и т.д.

В соответствии с Законом «Об образовании» здоровье студентов относится к приоритетным направлениям государственной политики в сфере образования. По данным Минздрава, лишь 14% детей практически здоровы, более 50% имеют различные функциональные отклонения, 35-40% - хронические заболевания.

Во многом это связано с дефицитом двигательной активности. С первых лет обучения она снижается на 50% и в дальнейшем продолжает неуклонно падать. В результате более 60% призывников не достигают необходимого уровня физической подготовленности.

Глава 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

1.1. Нефиксированные изменения опорно-двигательного аппарата (нарушение осанки)

Нарушение осанки не является заболеванием, это состояние, которое при своевременно начатых оздоровительных мероприятиях не прогрессирует и является обратимым процессом. Тем не менее, нарушение осанки постепенно может привести к снижению подвижности грудной клетки, диафрагмы, ухудшению рессорной функции позвоночника. Это в свою очередь негативно влияет на деятельность центральной нервной системы, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, становится спутником многих хронических заболеваний вследствие проявления общей функциональной слабости дисбаланса в состоянии мышц и связочного аппарата ребенка.

Различают 3 степени нарушения осанки:

I степень характеризуется небольшими изменениями осанки, которые устраняются целенаправленной концентрацией внимания ребенка.

II степень характеризуется увеличением количества симптомов нарушения осанки, которые устраняются при разгрузке позвоночника в горизонтальном положении или при подвешивании (за подмышечные впадины).

III степень характеризуется нарушениями осанки, которые не устраняются при разгрузке позвоночника.

При увеличении физиологических изгибов различают сутуловатость, круглую спину и кругло-вогнутую спину. Для сутуловатости характерно увеличение грудного кифоза при одновременном уменьшении (сглаживании поясничного лордоза). Голова наклонена вперед. Плечи сведены вперед, лопатки выступают, ягодицы уплощены. Для круглой спины (кифоз) характерно увеличение грудного кифоза с почти полным отсутствием поясничного лордоза. Отсюда второе название — **тотальный кифоз**. Голова наклонена вперед. Плечи опущены и приведены, лопатки отстают, ноги согнуты в коленях. Отмечается западание грудной клетки и уплощение ягодиц, мышцы туловища ослаблены. Принятие правильной осанки возможно только на короткое время. Для кругло-вогнутой спины характерно увеличение всех изгибов позвоночника. Угол наклона таза больше нормы, голова и верхний плечевой пояс наклонены вперед, живот выступает вперед и свисает. Из-за недоразвития мышц

брюшного пресса может наблюдаться опущение внутренних органов (висцероптоз). Колени максимально разогнуты, может наблюдаться переразгибание коленных суставов. Мышцы задней поверхности бедра и ягодичные мышцы растянуты и истончены. Данные виды нарушений осанки на фоне косметических дефектов вызывают уменьшение экскурсии грудной клетки и диафрагмы, снижение жизненной емкости и физиологических резервов дыхания и кровообращения. Резко ограничиваются ротационные движения, боковые сгибания и разгибания позвоночника.

При уменьшении физиологических изгибов определяют плоскую спину. Для плоской спины характерно сглаживание всех физиологических изгибов, особенно грудного кифоза. Грудная клетка смещена кпереди, наклон таза уменьшен, нижняя часть живота выступает вперед, мышцы туловища гипотоничны. При комбинированном изменении физиологических изгибов определяется плоско-вогнутая спина, характеризующаяся уменьшением грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном лордозе. Грудная клетка узкая, мышцы живота ослаблены, угол наклона таза увеличен, при этом отмечается отставание ягодиц кзади и отвисание живота книзу. При менее выраженных косметических дефектах данные виды нарушения осанки приводят к ухудшению рессорной функции позвоночника, что в свою очередь вызывает при движении постоянный микротравматизм головного мозга, отмечается повышенная утомляемость и головные боли. При уменьшении шейного и поясничного лордоза ограничиваются наклоны туловища кпереди, кзади (в меньшей степени), боковые наклоны.

Во фронтальной плоскости отсутствует видовое различие нарушений осанки. Такое нарушение осанки носит название **асимметричная осанка** и вызвано нарушением срединного расположения остистых отростков и смещением их от вертикальной оси. Для асимметричной осанки характерно отклонение головы вправо или влево, плечи установлены на разной высоте, лопатки на разных уровнях, отмечается неравенство треугольников талии, асимметрия мышечного тонуса, общая и силовая выносливость мышц снижена. В отличие от сколиоза, не имеется торсии позвонков и при разгрузке позвоночника все виды асимметрии устраняются.

1.2. Статические деформации позвоночника (сколиоз, кифоз, лордоз)

Сколиоз (от гр. scolios — «изогнутый, кривой») представляет собой прогрессирующее заболевание, характеризующееся дугообразным искривлением позвоночника во фронтальной плоскости и скручиванием позвонков вокруг вертикальной оси - торсия (torsio). Главное отличие истинного сколиоза от нарушений осанки во фронтальной плоскости - наличие торсии позвонков. Кроме деформации позвоночника при сколиозе наблюдается деформация таза и грудной клетки. Эти негативные изменения приводят к нарушению деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта и многих других жизненно важных систем организма больного. Поэтому обоснованно говорить не просто о сколиозе, а о сколиотической болезни.

Классификации сколиозов основываются на различных ведущих факторах. Патогенетическая классификация сколиозов основывается на выделении ведущего фактора, обуславливающего развитие деформации позвоночника. Большинство специалистов выделяют 3 группы сколиозов: дискогенные, статические (гравитационные) и нейромышечные (паралитические).

Дискогенный сколиоз развивается на почве диспластического синдрома (около 90%). Нарушения обмена в соединительной ткани при этом приводят к изменению структуры позвонков, вследствие чего ослабевает связь межпозвоночного диска с телами позвонков. В этом месте происходит искривление позвоночника и смещение диска. Одновременно смещается студенистое (пульпозное) ядро, располагаясь не в центре, как обычно, а ближе к выпуклой стороне искривления. Это вызывает первичный наклон позвонков, что обуславливает напряжение мышц туловища и связок и приводит к развитию вторичных искривлений - сколиозу. Таким образом, дискогенный сколиоз характеризуется дисплазией позвонков, межпозвоночных дисков, выражающейся в эксцентричном расположении пульпозного ядра.

Статическим (гравитационным) сколиозом принято называть сколиоз, первичной причиной развития которого является статический фактор - асимметричная нагрузка на позвоночник вследствие врожденной или приобретенной асимметрии тела, например, длины нижних конечностей, патологии тазобедренного сустава, врожденной кривошеи, обширных и грубых рубцов на

туловище. Таким образом, непосредственной причиной, ведущей к развитию сколиоза, являются смещение общего центра тяжести и действие массы тела в стороне от вертикальной оси позвоночника.

Паралитический сколиоз развивается из-за асимметричного поражения мышц, участвующих в формировании осанки, или их функциональной недостаточности, например, при полиомиелите, миопатии, детском церебральном параличе. Морфологическая классификация включает в себя структурный и функциональный сколиозы.

Структурный сколиоз характеризуется изменением структуры позвонков. Структурный компонент деформации представлен клиновидной деформацией, торсией позвонков.

Функциональный сколиоз (неструктурный) — обратимое укорочение и растяжение связок, мышц, асимметрия мышечного тонуса, начальные стадии формирования мышечных контрактур, функциональные блоки межпозвоночных суставов, формирование порочного двигательного стереотипа.

I степень сколиоза характеризуется простой дугой искривления, позвоночный столб при этом напоминает букву С. Клинически определяется небольшая асимметрия частей туловища: лопаток, надплечий, треугольников талии (пространство, образуемое между талией и внутренней поверхностью свободно висящей руки больного). Линия остистых отростков слегка искривлена. В отличие от нарушения осанки, в положении больного лежа при сколиозе I степени искривление линии остистых отростков сохраняется. На стороне искривления - надплечье выше другого, может определяться небольшой мышечный валик. На рентгенограмме — угол Кобба (угол искривления) до 10° , намечается (а иногда уже определилась) торсия позвонков в виде небольшого отклонения остистых отростков от средней линии и асимметрия корней дужек.

II степень отличается от I степени появлением компенсаторной дуги искривления, вследствие чего позвоночный столб приобретает форму буквы S. Асимметрия частей туловища становится более выраженной, появляется небольшое отклонение корпуса в сторону. Торсионные изменения ярко выражены не только рентгенологически, но и клинически, имеет место реберное выбухание, четко определяется мышечный валик. Нередко таз со стороны сколиоза опущен. Деформации носят стойкий характер. При переходе в горизонтальное положение и при активном вытяжении полного

исправления кривизны искривления добиться невозможно. Рентгенологически отмечается выраженная торсия и небольшая клиновидная деформация позвонков, угол Кобба - от 10 до 25°.

III степень сколиоза. Позвоночный столб имеет не менее двух дуг. Асимметрия частей туловища увеличивается, грудная клетка резко деформирована; кзади на выпуклой стороне дуги искривления позвоночника образуется задний реберно-позвоночный горб. Как правило, на вогнутой стороне искривления резко западают мышцы и реберная дуга часто сближается с гребнем подвздошной кости. Ослабляются мышцы живота. Увеличивается кифоз грудного отдела позвоночника. Рентгенологически отмечается выраженная торсия и клиновидная деформация позвонков и дисков. Угол Кобба на рентгенограмме - от 25 до 40°.

IV степень сколиоза. Деформация позвоночника и грудной клетки становится грубой и фиксированной. У больных ярко выражены передний и задний реберные горбы, деформация таза, грудной клетки. Наблюдается резкое нарушение функции органов грудной клетки, нервной системы и всего организма в целом. Угол Кобба на рентгенограмме – более 40° и не изменяется в положении лежа.

По форме искривления и признаку сложности сколиозы делятся на 2 группы: простые и сложные.

Простые сколиозы характеризуются одной дугой искривления, с отклонениями позвоночника в одну сторону. Позвоночный столб при этом напоминает букву С. Простые сколиозы могут быть локальными и тотальными. Локальные сколиозы захватывают один из отделов позвоночника. Как правило, они образуются в его подвижных частях (шейный, поясничный, грудной сколиоз). Тотальные сколиозы захватывают весь позвоночник, образуя при этом большую дугу.

Сложные сколиозы характеризуются двумя и более отклонениями позвоночника в нескольких направлениях. Различают три разновидности ложных сколиозов:

- 1) сколиоз в виде буквы S — с верхней дугой искривления;
- 2) сколиоз в виде вопросительного знака ? - с верхней дугой искривления вправо, а нижней влево;
- 3) тройной сколиоз имеет три изгиба, например, в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночника. По признаку направления искривления сколиозы делятся на левосторонние и правосторонние.

Тип сколиоза определяют по классификации Понсети и Фридмана. Простые сколиозы бывают: шейные, шейно-грудные (верхнегрудные), грудные, пояснично-грудные, поясничные, пояснично-крестцовые. Из сложных – выделяют комбинированный сколиоз. Сложные сколиозы (комбинированные) образуются из простых – основная (первичная) дуга искривления компенсируется второй дугой искривления. Тип сколиоза определяется локализацией первичной дуги искривления. Для выработки реабилитационной тактики важно выявить первичную дугу искривления, так как эффективность лечения во многом зависит от возможности выполнить коррекцию первичной дуги. По мнению ряда авторов (Кузьмин А.И., Кон И.И., Беленький В. И., Мовшович И.А. и др.), первичная дуга искривления обычно больше компенсаторной. В ней всегда наглядно выражена клиновидная деформация и торсии позвонков, она более фиксирована и менее поддается коррекции. Если первичное искривление ригидно, коррекция вторичных дуг не обеспечивает должного лечебного эффекта.

Иногда образуется сколиоз с тремя вершинами искривления. Например, если первичным является поясничный сколиоз вправо, то его компенсирует вторичный левосторонний сколиоз грудного отдела, который в свою очередь компенсируется правосторонним сколиозом шейного отдела позвоночника. Сколиозы могут сочетаться с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости, чаще - с дефектами, характеризующимися увеличением нормальных физиологических изгибов позвоночника, реже - с дефектами уменьшения нормальных физиологических изгибов позвоночника.

По развитию процесса различают не прогрессирующий, медленно прогрессирующий и бурно прогрессирующий сколиозы. Более 50% сколиозов не прогрессируют и остаются сколиозами I степени. Реберно - 40% медленно прогрессируют; 10% всех позвоночных горб сколиозов бурно прогрессируют, т.е. через 2-3 года сколиоз достигает уже III степени развития, нередко с формированием реберного горба. Особенно опасен в этой связи пубертатный период развития ребенка, во время которого происходит бурный рост скелета. С его началом течение сколиоза резко ухудшается. При отсутствии лечения скорость прогрессирования болезни увеличивается в 4-5 раз, поэтому необходим контроль за ростом ребенка. Абсолютная величина роста не влияет на течение сколиоза, определяющую роль играет кривая скорости роста. С

окончанием роста позвоночника, как правило, прекращается прогрессирование сколиотической болезни и, следовательно, можно говорить о прекращении чрезвычайно активных реабилитационных мероприятий.

Кифоз - искривление позвоночного столба выпуклостью кзади.

Юношеский кифоз возникает в 11-17 лет на почве остеохондропатии позвоночного столба и наблюдается чаще у мальчиков. При юношеском кифозе поражаются преимущественно нижние грудные позвонки от TVII до TXII. Апофизы TIII - TIV позвонков подвергаются асептическому некрозу. Тела позвонков постепенно приобретают клиновидную форму, эпифазарные пластинки деформированных позвонков вдавлены в переднюю часть тела.

Глава 2. ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ

С позиции физических изменений осанка ребенка является динамическим стереотипом и в младшем возрасте носит неустойчивый характер, легко изменяясь под действием позитивных или негативных факторов. Неодновременное развитие костного, суставно-связочного аппарата и мышечной системы в этом возрасте является основой неустойчивости осанки.

Почти все функциональные нарушения и заболевания скелета обуславливаются вертикальной нагрузкой в положении стоя и в ходьбе. Они различаются в связи с возрастными особенностями по степени проявления и прогрессирования.

Едва ли можно точно определить понятие «нормальная осанка» из-за обусловленного строением, спецификой возраста и индивидуальными особенностями различий положения туловища. Однако существуют данные о физиологии осанки туловища, поэтому можно дать критическую оценку функциональным порочным положениям и искажениям осанки.

Симптомы нарушения осанки могут быть выявлены в различных стадиях - от чуть заметных до резко выраженных. Раннее распознавание начинающихся аномалий осанки позволяет в большинстве случаев предотвратить возникновение устойчивого стереотипа неправильной осанки в связи с ростом ребенка.

Наиболее частый ранний симптом начинающегося нарушения осанки - это смещение осевой линии туловища (асимметрия).

Самопроизвольное основное положение туловища уже ориентирует исследователя об искривлении позвоночника. Более

точно оценить осанку ребенка можно только после длительного наблюдения за его положением сидя и стоя. Рекомендуется проводить дополнительный контроль за наклоном туловища вперед при разогнутых в коленных суставах нижних конечностях для того, чтобы установить, достаточно ли свободно сгибается позвоночник. Кроме того, необходимо проверить сгибание туловища сзади и в обе стороны – активное и пассивное, для того, чтобы установить сферу свободного вращения позвоночника. Осматривать ребенка надо спереди, сзади, с боков, лежа, сидя, стоя, в ходьбе.

При самотоскопии следует обратить внимание на следующие признаки:

1. асимметрия надплечий,
2. отклонение линии остистых отростков от средней линии,
3. асимметрия высоты стояния лопаток,
4. асимметрия расстояния между углом лопаток и линией остистых отростков,
5. асимметрия «поясничных» треугольников,
6. мышечный «валик»,
7. асимметрия расположения крыльев подвздошных костей.

Глава 3. МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Профилактика нарушений осанки - процесс длительный, требующий от студента осознанного отношения и активного участия в данном процессе. Ему необходимо многократно объяснять (на доступном уровне, с учетом психомоторного развития) и показывать, что такое правильная осанка и что необходимо делать для ее поддержания. Профилактика нарушений осанки осуществляется на занятиях по физической культуре.

Основой лечения нарушений осанки, особенно начальной степени, является общая тренировка мышц ослабленного ребенка. Она должна осуществляться на фоне оптимально организованного лечебно-двигательного режима, составленного с учетом вида нарушений опорно-двигательного аппарата ребенка, его возраста. Устранение нарушений осанки представляет собой необходимое условие для первичной и вторичной профилактики ортопедических заболеваний и болезней внутренних органов.

Физические упражнения – ведущее средство устранения нарушения осанки. Физические упражнения подбираются в соответствии с видами нарушения осанки. Упражнения, обеспечивающие коррекцию нарушений осанки, называются корригирующими (специальными), их выполнение приводит к устранению дефекта. Различают симметричные и асимметричные корригирующие упражнения. При дефектах осанки применяются только симметричные упражнения. Выполнение данных упражнений способствует срединному положению линии остистых отростков. При нарушении осанки во фронтальной плоскости выполнение данных упражнений выравнивает тонус мышц правой и левой половины туловища, соответственно растягивая напряженные мышцы и напрягая расслабленные, что возвращает позвоночник в правильное положение. Упражнения выполняются лежа на спине, животе, без и с отягощением для мышц спины, брюшного пресса, верхних и нижних конечностей. Например: лежа на спине, руки за голову, согнуть и подтянуть ноги к туловищу. Лежа на животе, приподнять туловище, имитируя плавание брассом, ноги от пола не отрывать; лежа на спине, согнуть ноги, руки вдоль туловища, руками через стороны коснуться коленей, приподнимая туловище.

К специальным упражнениям при нарушении осанки относятся упражнения для укрепления мышц задней и передней поверхности бедра, на растяжение мышц передней поверхности бедра и передней поверхности туловища (при увеличении физиологических изгибов). На занятиях лечебной гимнастикой обязательно сочетается ОРУ, ДУ, специальные упражнения, упражнения на расслабление.

Массаж является эффективным методом профилактики и лечения нарушений осанки. Используются основные приемы: поглаживание, растирание, вибрация и их разновидности. Все приемы выполняются плавно и безболезненно. Как правило, он предшествует занятиям лечебной гимнастикой. Студенты могут использовать приемы самомассажа, используя вспомогательные средства: роликовый массажер, массажные дорожки, массажные мячи в сочетании с физическими упражнениями.

Формы ЛФК для студентов с нарушением осанки самые разнообразные: утренняя гигиеническая гимнастика, занятие ЛГ, самостоятельные занятия, дозированная ходьба, терренкур, лечебное плавание. Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки см. в приложении.

Гидрокинезотерапия при нарушении осанки. Занятия в воде - мощный положительный эмоциональный фактор. Большинство детей адаптируются к воде с раннего возраста. Гидрокинезотерапия позволяет решать две задачи: коррекция при нарушении осанки из разгрузочного положения позвоночника и закаливание. Вторая задача для ослабленных студентов, большинство из которых имеют нарушение осанки, - важный фактор. Для достижения наибольшего эффекта температура воды должна быть комфортной, не ниже 28-30 °С. Длительная разгрузка позвоночника в воде позволяет без ущерба выполнять самые различные упражнения в сочетании с освоенными навыками различных стилей плавания.

Студентам с нарушением осанки целесообразно выполнять упражнения на тренажерах. При уменьшенных физиологических изгибах полезен гребной тренажер (академическая гребля), при увеличении физиологических изгибов - велотренажер (тренировка кардиореспираторной системы), с поднятыми (параллельно полу) руками, гимнастический комплекс «Здоровье». Позволяют добиться хороших результатов в профилактике и лечении нарушений осанки мячи больших размеров и другое оборудование фирмы «Аконит» - яркие, многофункциональные предметы.

Чистые висы не рекомендуется использовать, т.к. за чрезмерным вытяжением позвоночника (на фоне общей слабости и диспропорции тонуса передней и задней поверхности мышц туловища) следует еще более сильное сокращение мышц, приносящее больше вреда, чем пользы. Кроме того, используемое в медицинской практике вытяжение должно всегда сопровождаться длительной разгрузкой позвоночника в положении лежа. В практике же лечебной гимнастики висы сочетаются с упражнениями, не разгружающими позвоночник, очень аккуратно следует относиться к прыжкам, подскокам и бегу, особенно в начале курса лечения. Данные виды движений ребенок использует на занятиях по физической культуре, поэтому на занятиях по лечебной гимнастике от них можно отказаться.

После реабилитационного курса ЛФК врач может рекомендовать ребенку занятия различными видами спорта.

На уроках лечебной физической культуры разгрузка позвоночника достигается упражнениями в положении лёжа, на четвереньках, в ползание и в положении виса на кистях, на подколенках.

При расстройствах осанки все упражнения проводятся симметрично по всем плоскостям и осям движения позвоночника. Необходимо чаще проводить разгрузку позвоночника. Разгрузка позвоночника в домашних условиях достигается:

- лежанием и сном после занятий;
- приготовление домашних заданий лежа на животе или в коленно-локтевом положении.

В занятия включают упражнения у гимнастической стенки, с набивными мячами, с гимнастической палкой, с резиновыми амортизаторами, упражнения на вытяжение; занятия на тренажерах - для развития мышечного корсета (в исходном положении лежа на спине, лежа на спине с небольшим подъемом таза, чтобы исключить компрессию на позвоночник; после занятий - вытяжение на гимнастической стенке), а также плавание способом брасс (включение плавания в ластах, с лопаточками, резиновых кругах на ногах и др.). ЛГ проводится в исходном положении лежа, на четвереньках и сидя, следует избегать нагрузок на позвоночник, особенно выполнять упражнения с гантелями в положении стоя, прыжки и подскоки. Продолжительность занятий и их интенсивность зависят от характера изменения осанки, возраста, пола и прогрессирования заболевания. Задача заключается в том, чтобы средствами физической культуры приостановить прогрессирование болезни, а при функциональных нарушениях осанки - нормализовать ее.

Комплексное лечение направлено на уменьшение деформации, приостановление ее развития, компенсацию и стабилизацию путем укрепления мышц с образованием мышечного корсета. Включаются лечение положением и укладкой для разгрузки позвоночника, физиотерапия, плавание в бассейне (только брассом), специальный комплекс ЛФК.

Широко практикуется лечебное плавание как один из методов функционального лечения. Плавание рекомендуется детям с I-III степенью сколиоза, противопоказано при прогрессирующей форме сколиоза, острых и хронических заболеваниях кожи, заболеваниях ЛОР-органов.

Задачи лечебного плавания при сколиозе: приобретение нормальной осанки; коррекция искривления позвоночника; развитие правильного дыхания; увеличение силы и тонуса мышц; улучшение

функции кардиореспираторной системы; закаливание организма; приобретение навыков плавания.

Группы формируются по возрасту, диагнозу, клиническому течению болезни и т.д., состоят из 8-10 человек.

Занятия проводятся вначале в зале («сухое» плавание), упражнения выполняют лежа на спине и животе, делают симметричные движения руками и др., затем - в воде. Продолжительность курса лечения - 10 мес. Процедура лечебного плавания строится по общепринятой схеме: вводная часть, основная, заключительная. Проводится 3-4 раза в неделю в закрытом бассейне при температуре не ниже 26°C. Общая продолжительность урока - 35-45 мин. Плавание в ластах, с доской включает также упражнения у бортика с резиновыми амортизаторами, дыхательные упражнения, бег в воде и др.

За занимающимися студентами необходим постоянный педагогический и врачебный контроль, включающий определение функции легочной системы (ЖЕЛ, ФЖЕЛ, и др.), антропометрические показатели (вес, рост стоя и сидя, форма грудной клетки и др.), определение силы мышц, формирование мышечного корсета и т.п. Все показатели следует вносить в карту, которая должна быть у преподавателя физкультуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Занятия физической культурой должны быть систематическими и регулярными. Только в этом случае можно рассчитывать на максимальный положительный эффект. При этом необходимо учитывать свои возможности, состояние. Перед тем как выполнять те или иные упражнения, проконсультируйтесь у своего лечащего врача, он подскажет вам, на что обратить внимание, а чего лучше не делать вообще. Кроме физических упражнений необходимо соблюдать ортопедический режим, следить за своим питанием ведь все это неотъемлемые части здорового образа жизни. Надо помнить о том, что вы не можете постоянно находиться под наблюдением врача и поэтому нужно научиться самому контролировать себя: следить за осанкой, за положением тела при учебе и работе.

Примерное содержание занятий лечебной гимнастикой при нарушении опорно-двигательного аппарата

1. Построение, ходьба с движениями рук, ходьба на носках.
2. И. п.- основная стойка. Поднимание прямых рук вверх - вдох, опускание - выдох (3-4 раза). Темп медленный.
3. И. п.- основная стойка - руки на пояс. Сгибание колена к животу и возвращение в исходное положение (3-4 раза каждой ногой).
4. И. п.- основная стойка, гимнастическая палка в опущенных руках. Поднимание палки вверх - вдох, опускание - выдох (4-5 раз).
5. Основная стойка, палка на лопатках. Наклон корпуса вперед с прямой спиной и возвращение в исходное положение (4-5 раз). При наклоне корпуса - выдох, при выпрямлении - вдох.
6. И. п.- основная стойка, палка в опущенных руках. Приседание с вытягиванием рук вперед и возвращение в исходное положение. Спина прямая (4-5 раз).
7. И. п.- основная стойка, руки перед грудью. Разведение рук в стороны ладонями вверх - вдох, возвращение в исходное положение - выдох (3-4 раза).
8. И. п.- стоя у гимнастической стенки, взявшись руками за рейку на уровне плеч (рука, соответствующая выпуклой стороне искривления, на одну перекладину ниже другой руки). Глубокое приседание и возвращение в исходное положение (3-5 раз).
9. И. п.- лежа на спине, на наклонной плоскости, взявшись руками за рейку гимнастической стенки. Подтягивание согнутых ног к животу - выдох, выпрямление - вдох (3-4 раза).
10. И. п.- лежа на животе на наклонной плоскости, взявшись руками за край (ручки), попеременное разгибание ног в тазобедренных суставах (2-4 раза каждой ногой).
11. И. п.- лежа на спине, руки вдоль тела ладонями вниз, ноги согнуты в коленных суставах. Поднимание таза с опорой на ладони, плечи, стопы - вдох, возвращение в исходное положение - выдох (3-5 раз).
12. И. п.- лежа на спине, руки вдоль тела. Велосипедные движения ногами (10-12 раз).
13. И. п.- лежа на боку, под выпуклую часть грудной клетки подложен ватный валик, ноги разведены. Вытягивание руки - вверх с вогнутой стороны искривления позвоночника — вдох, опускание руки — выдох (3—5 раз).

14. И. п.- лежа на животе, рука с вогнутой стороны искривления вытянута вверх. Поднять корпус - вдох, возвратиться в исходное положение - выдох (3-4 раза).

15. И. п.- лежа на животе. Отведение ноги в сторону на стороне выпуклости (при поясничном сколиозе); вытягивание руки вверх с вогнутой стороны искривления (при грудном сколиозе) и возвращение в исходное положение (4-5 раз).

16. И. п.- лежа на животе, нога (со стороны выпуклости в поясничном отделе) отведена в сторону, руки согнуты на затылке. Развести локти в стороны, слегка прогнув позвоночник - вдох, вернуться в исходное положение - выдох (3-5 раз).

17. И. п.- лежа на коврике на животе, руки вытянуты вперед, опираются о пол. Вытянуться, оттягивая носки ног и вытягивая руки до предела вперед, - вдох, расслабить мышцы - выдох (3-5 раз).

18. И. п.- лежа на боку (выпуклость искривления позвоночника в поясничном или поясничном и грудном отделах обращена вверх). Поднимание одной ноги (обеих ног) вверх, возвращение в исходное положение (3-4 раза). Движения совершаются в небольшом объеме.

19. И. п.- стоя на четвереньках у гимнастической стенки, придерживаясь руками за 2-3-ю рейку. Максимальное отклонение корпуса назад с выпрямлением рук с последующим возвращением в исходное положение (3-4 раза).

20. И. п.- стоя на четвереньках. Вытягивание руки вперед (с вогнутой стороны искривления в грудном отделе) с одновременным вытягиванием ноги назад (с вогнутой стороны искривления поясничного отдела) и возвращение в исходное положение (3-5 раз).

21. И. п.- стоя, руки на поясе, на голове мяч (на ватно-марлевой баранке). Полуприседания с вытягиванием рук в стороны (4-5 раз).

22. И. п.- стоя, руки разведены в стороны, на голове ватно-марлевая «баранка», на ней набивной мяч (массой 1 кг) или волейбольный мяч. Ходьба на носках.

23. И. п.- стоя в кругу, взявшись за руки. Вытягивание рук вверх с одновременным отведением их назад (4-5 раз).

24. И. п.- стоя в кругу, взявшись за руки. Полуприседания с прямой спиной (3-4 раза).

25. И. п.- руки к плечам, ноги на ширине плеч. Вытягивание рук вверх.

Приложение 2

Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки (по Т.А. Фонаревой)

1. Принять правильную осанку, стоя у стены или гимнастической стенки. При этом затылок, лопатки, ягодичные мышцы, икроножные мышцы и пятки должны касаться стены.
2. Принять правильную осанку, отойти от стены на 1 - 2 шага, сохраняя принятое положение.
3. Принять правильную осанку у стенки, сделать 2 шага вперед, присесть, встать. Вновь принять правильную осанку.
4. Принять правильную осанку, присесть, разводя колени врозь и сохраняя положение головы и позвоночного столба. Медленно встать в исходное положение.
5. Сидя на гимнастической скамейке у стены, принять правильную осанку. Затем расслабить мышцы шеи, «уронить» голову, расслабить плечи, мышцы спины. Вернуться в исходное положение.
6. Лечь на спину. Голова, туловище, ноги составляют прямую линию, руки прижаты к туловищу. Приподнять голову и плечи, проверить прямое положение тела, вернуться в исходное положение.
7. Лежа на полу в правильном положении, прижать поясничную область к полу. Встать, принять правильную осанку, придавая поясничной области то же положение, что и в положении лежа.
8. Принять правильную осанку. Ходьба с остановками.
9. Принять правильную осанку, книга на голове. Присесть и встать в исходное положение.
10. Ходьба с книгой на голове, перешагивая через препятствия (гимнастическую скамейку), Остановки с проверкой правильной осанки перед зеркалом.
11. Ходьба с книгой на голове с одновременным выполнением различных движений – в полуприседе, с высоким подниманием коленей и т.п.
12. Игры с сохранением правильной осанки.

**Комплекс упражнений вытягивающих позвоночник,
воздействующих на деформированный отдел позвоночника,
укрепляющих мышцы живота и спины**

1. И.п.- стоя у гимнастической стенки, взявшись руками за рейку на уровне плеч. Глубокое приседание и возвращение в и.п.
2. И.п.- лежа на спине, на наклонной плоскости, взявшись за рейку гимнастической стенки. Подтягивание согнутых ног к животу - выдох, выпрямление - вдох.
3. И.п.- лёжа на спине, руки вдоль тела, ладонями вниз, ноги согнуты в коленных суставах. Поднимание таза с опорой на ладони, плечи, стопы - вдох, и.п. - выдох.
4. И.п.- лёжа на спине, руки вдоль тела. Велосипедные движения ногами.
5. И.п.- лёжа на боку, под выпуклую часть грудной клетки положен ватный валик, ноги разведены. Вытягивание руки вверх с вогнутой стороны искривления позвоночника - вдох, опускание рук - выдох.
6. И.п.- лёжа на животе. Отведение ноги в сторону на стороне выпуклости (при поясничном сколиозе); вытягивание руки вверх с вогнутой стороны искривления (при грудном сколиозе) и возвращение в и.п.
7. И.п.- лёжа на животе, рука с вогнутой стороны искривления вытянута вверх. Поднять корпус - вдох, и.п.- выдох.
8. И.п.- лёжа на животе, руки вытянуты вперед, опираются на пол. Вытянуться, оттягивая носки ног и вытягивая руки до предела вперед - вдох, расслабить мышцы - выдох.
9. И.п.- основная стойка. Поднимание прямых рук вверх – вдох, опускание – выдох.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учебник для студентов высших учебных заведений. –2-е изд. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 608с.
2. Дубровский В.И. Спортивная медицина. Учебник для студентов высших учебных заведений. –2-е изд. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 480с.
3. Зайцева Г.А. Дифференцированный подход к студентам с нарушениями осанки в учебно-тренировочном процессе по физическому воспитанию: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — М., 1992.
4. Котлярова И.И., Войцехович В.П., Криволапов А.М. и др. Физическое воспитание детей и подростков, имеющих отклонения в состоянии здоровья. – Мн.: 1995. – 39с.
5. Ловейко И. Д., Фонарев М. И. Лечебная физическая культура при заболеваниях позвоночника у детей.— 2-е изд., перераб. и доп.— Л.: Медицина. 1988.— 144с.
6. Мовшович И.А. Основы патогенеза и принципы лечения сколиоза //Актуальные вопросы профилактики и лечения сколиоза у детей: Материалы Всесоюз. симпоз. — М., 1984. — С. 9—13.
7. Попов С.Н. Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры. – Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 1999. – 608с.
8. Провосудов В.П. Учебник инструктора по ЛФК: учебник для институтов по ЛФК. – М.: ФКиС., 1980. – 415с.
9. Шорин А.А., Попова Т.И., Чухарева А.А., Старцева Е.П. Методика комплексного лечения сколиоза в отделении лечебной физкультуры при сколиозе. — Омск, 1990.
10. Вайнбаум Я.С., Коваль В.И., Радинова Т.А. Гигиена физического воспитания и спорта. - М.: Владос, 2001.- 175 с.
11. Киреев А.Н. Исцеление позвоночника. – М.: Ч.А.О. и К., 2001. – 94с.
12. Казьмин А.И., Кон И.И., Беленький В.Е. Сколиоз. – М.: Медицина, 1981. – 224с.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Общая характеристика заболеваний опорно-двигательного аппарата.....	4
1.1. Нефиксированные изменения опорно-двигательного аппарата (нарушение осанки).....	4
1.2. Статические деформации позвоночника (сколиоз, кифоз, лордоз).....	6
Глава 2. Диагностика нарушений осанки.....	10
Глава 3. Механизм воздействия физических упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.....	11
Заключение	15
Приложение 1.....	16
Приложение 2.....	18
Приложение 3.....	19
Литература.....	20

**Торба Татьяна Федоровна
Бображ Виктория Валерьевна
Борсук Валентина Николаевна**

**ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

**Пособие
для преподавателей и студентов**

Подписано в печать 03.08.09.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Ризография. Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,2.

Изд. № 86.

E-mail: ic@gstu.gomel.by

<http://www.gstu.gomel.by>

Отпечатано на цифровом дуплекаторе
с макета оригинала авторского для внутреннего использования.
Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого».
246746, г. Гомель, пр. Октября, 48.