

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таланцев Андрей Николаевич

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 28.12.2022 10:52:32

Уникальный программный ключ:

cf3afa1bc1f38af1243c53a82f7bdbc95e0d679a

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Л Е Ч Е Б Н А Я  
Ф И З И Ч Е С К А Я  
К У Л Ь Т У Р А

Учебно-методическое пособие

Рязань 2006

**ББК 75.0**  
**Л53**

Печатается по решению редакционно-издательского совета Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина» в соответствии с планом изданий на 2006 год.

Научный редактор *В.М. Ериков*, канд. мед. наук, доц.

Рецензенты: *В.И. Харитонов*, д-р мед. наук, проф. (РГМУ)

*А.А. Никулин*, канд. мед. наук, доц.

**Л53**      **Лечебная физическая культура : учебно-методическое пособие** / Авт.-сост. Н.В. Срослова ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2006. — 48 с.

В пособии представлены основные средства и формы лечебной физической культуры, общие требования к методике занятий, а также излагаются современные данные о наиболее распространенных заболеваниях и представлены методики применения физических упражнений при них. Даны некоторые организационно-методические основы занятий физической культурой с учащимися специальной медицинской группы.

Предназначено для студентов факультета физической культуры.

Ключевые слова: *лечебная физическая культура, лечебная гимнастика, физические упражнения, дефекты осанки, сколиоз, сахарный диабет, остеохондроз, дистрофия, артрит, артроз.*

**ББК 75.0**

# 1. Основные средства и формы лечебной физической культуры

## Общие требования к методике проведения занятий лечебной физической культуры

1. Средства и формы ЛФК.
2. Классификация гимнастических упражнений.
3. Лечебная гимнастика как основная форма ЛФК.
4. Двигательные режимы в ЛФК.

### Средства и формы лечебной физической культуры

Основными *средствами* ЛФК являются физические упражнения и естественные факторы природы, дополнительными — механотерапия (занятия на тренажерах, блоковых установках), массаж и трудотерапия (рис. 1). Критерием их разделения служит активное или пассивное участие пациента в лечебной процедуре.

Физические упражнения воздействуют не только на различные системы организма в целом, но и на отдельные группы мышц, суставы, позвоночник, позволяя восстановить силу, быстроту, координацию, выносливость и др. В связи с этим упражнения подразделяются на общеразвивающие (общетонизирующие, общеукрепляющие) и специальные (рис. 2).

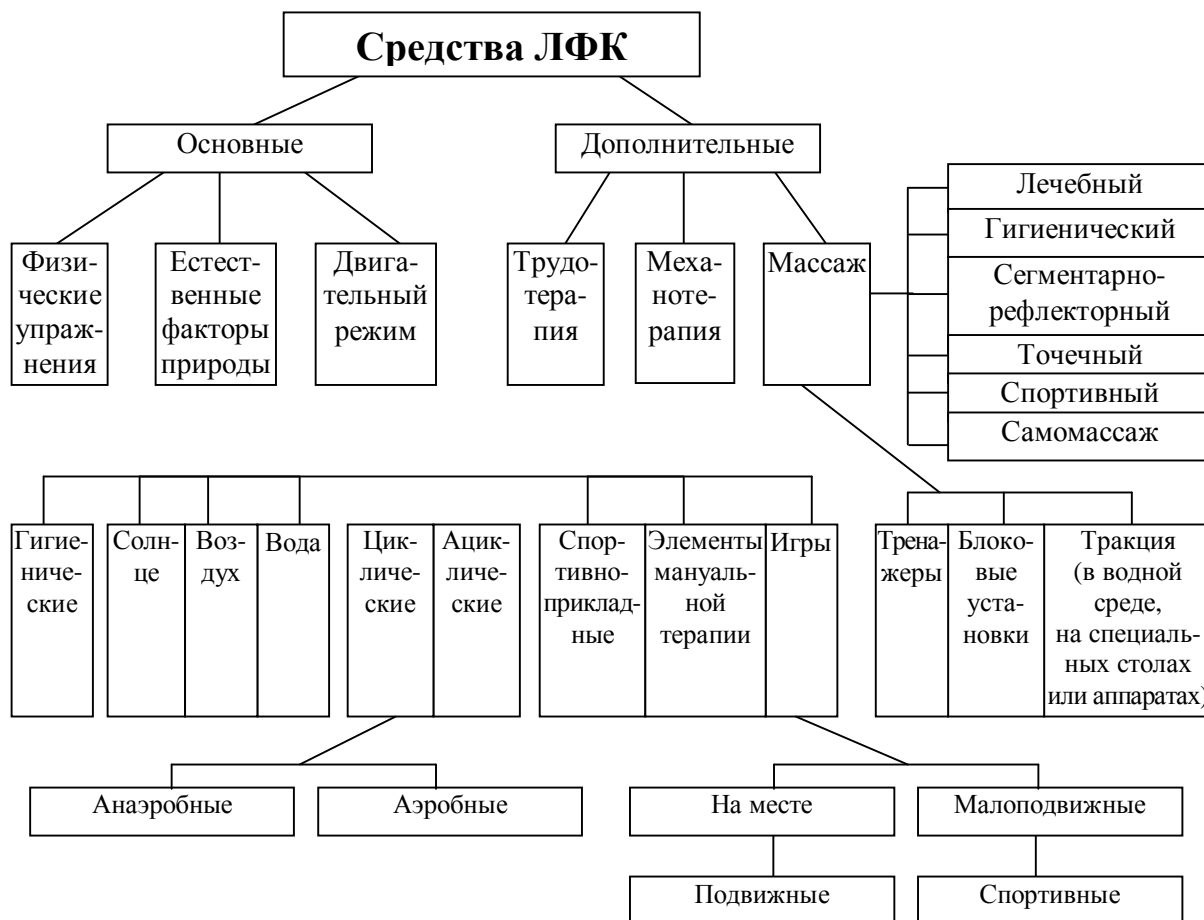


Рис. 1. Средства лечебной физической культуры

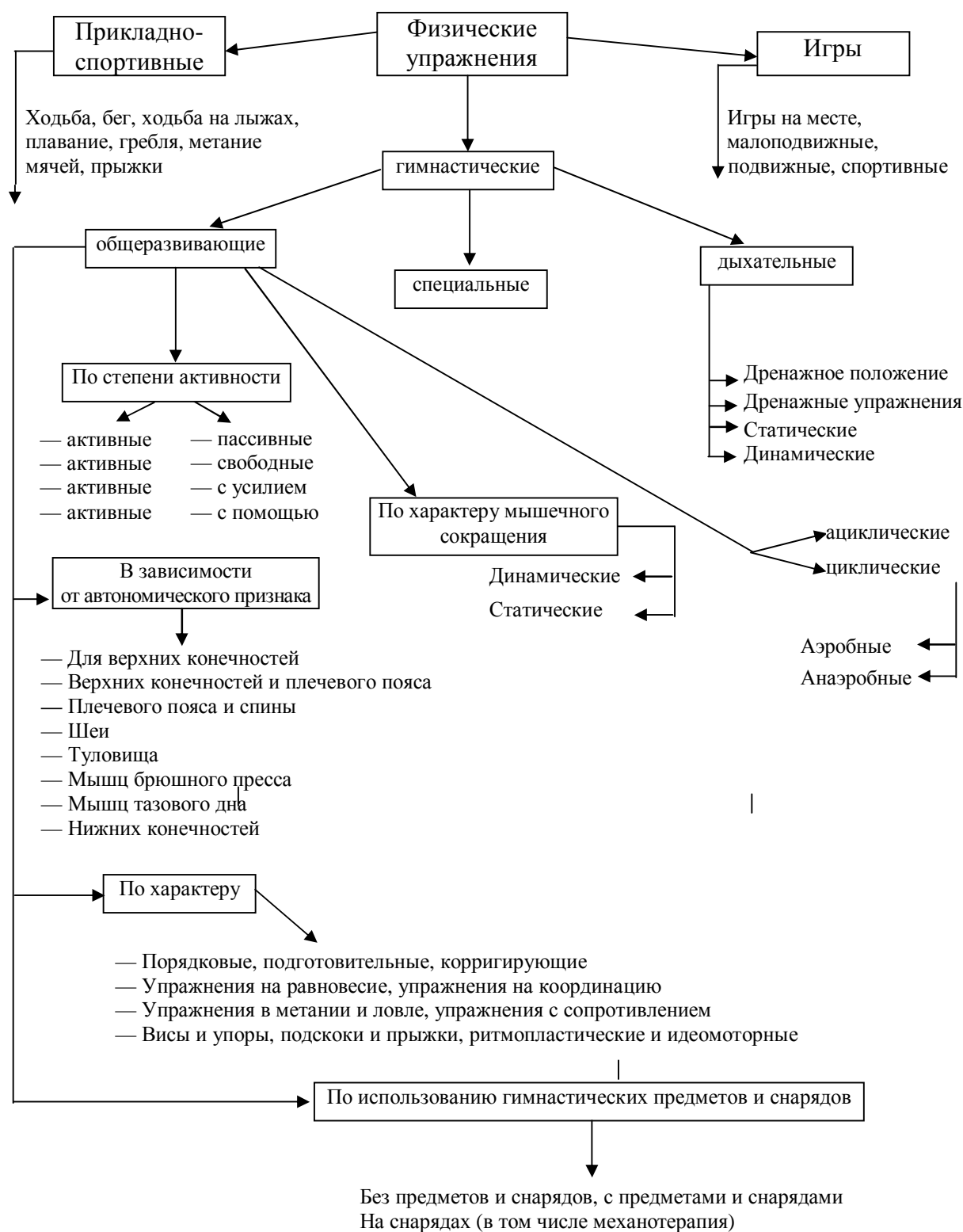


Рис. 2. Классификация физических упражнений

К основным *формам* ЛФК относятся утренняя гигиеническая гимнастика, процедура (занятие) ЛГ, дозированные восхождения (терренкур), самостоятельные занятия физическими упражнениями, прогулки, ходьба, дозированные плавание, гребля, ходьба на лыжах, массовые формы оздоровительной физической культуры: элементы спортивных игр, ближний туризм, элементы спорта, экскурсии, физкультурные массовые выступления, праздники.

### **Общие требования к методике проведения занятий лечебной физической культуры**

Лечебная физическая культура назначается индивидуально и проводится с учетом общего состояния больного, клинического течения заболевания, пола и возраста. Применяя физические упражнения, следует придерживаться основных дидактических принципов педагогики и видоизменять методику проведения занятий и используемые средства и формы лечебной физической культуры в зависимости от ответных реакций организма на постепенно увеличивающуюся физическую нагрузку. Величина ее зависит от характера, общего количества упражнений и числа их повторений, исходных положений, темпа, амплитуды движений, плотности занятий. Необходимо строго соблюдать принцип рассеянного распределения нагрузки между различными мышечными группами, чередовать напряжение с расслаблением мышц и сочетать движение с дыханием. Плотность занятия лечебной гимнастикой зависит от периода применения физических упражнений. Она постепенно повышается от первого периода лечебной физкультуры к последующим и достигает в конце третьего — 60—70 % от общего времени.

В зависимости от периода применения физических упражнений занятия лечебной гимнастикой проводятся индивидуально в малых группах и в группах. В начале первого периода назначаются индивидуальные занятия лечебной гимнастикой, а в конце его больных объединяют в группы по 3—4 человека с одинаковыми заболеваниями и клиническим течением болезни, функциональными возможностями организма. Во втором периоде занятия проводятся с малыми группами, а также используется и групповой метод проведения занятий. По назначению врача больные продолжают заниматься и индивидуально. В третьем периоде преобладает преимущественно групповой метод проведения занятий лечебной гимнастикой.

При обучении больных специальным упражнениям методист обязан показать их и потребовать точного выполнения. Это имеет особое значение при лечении больных с травмами, ожогами, после операций, так как неправильно выполненное упражнение может вызвать усиление болевых и неприятных ощущений и отказ больного от лечебной гимнастики.

В процессе проведения занятий лечебной физической культурой следует постоянно определять их эффективность.

Это позволит контролировать правильность избранной методики и оперативно вносить коррективы в лечение больных. Методы исследования эффективности лечебной физической культуры зависят от характера заболевания. Общим правилом является определение физиологической кривой нагрузки в процессе занятий лечебной физической культурой.

Изменения в состоянии больного под влиянием занятий физическими упражнениями вносятся в историю болезни и карточку лечащегося в кабинете лечебной физической культуры (форма № 42). Назначает ее лечащий врач. Совместно со специалистом лечебной физической культуры он записывает в историю болезни результаты проведенного лечения физическими упражнениями.

Процедура (занятие) лечебной гимнастики является основной формой ЛФК. Каждая процедура состоит из вводного, основного и заключительного разделов.

*Вводный раздел* позволяет постепенно подготовить организм больного к возрастающей физической нагрузке. Используют дыхательные упражнения и упражнения для мелких и средних мышечных групп и суставов. На протяжении *основного раздела* осуществляется тренирующее (общее и специальное) воздействие на организм больного. В *заключительном разделе* с помощью дыхательных упражнений и движений, охватывающих мелкие и средние мышечные группы и суставы, снижается общее физическое напряжение.

### **Методика проведения процедуры лечебной гимнастики:**

— характер упражнений, физиологическая нагрузка, дозировка и исходные положения должны быть адекватны общему состоянию больного, его возрастным особенностям и тренированности;

— физические упражнения должны воздействовать на весь организм больного;

— в процедуре должно сочетаться общее и специальное воздействие на организм больного, поэтому в ней необходимо использовать как общеукрепляющие, так и специальные упражнения;

— при составлении процедуры следует соблюдать постепенность и последовательность повышения и снижения физической нагрузки, выдерживая оптимальную физиологическую кривую нагрузки;

— при подборе и проведении упражнений чередуют мышечные группы, вовлекаемые в упражнения;

— в лечебном курсе необходимо ежедневно частично обновлять и усложнять упражнения. В процедуру лечебной гимнастики следует вводить 10—15 % прежних упражнений, чтобы обеспечить закрепление двигательных навыков, вместе с тем необходимо последовательно разнообразить и усложнять занятие;

— последние 3—4 дня курса лечения посвящают обучению гимнастическим упражнениям для последующих занятий в домашних условиях;

— объем методического материала в процедуре должен соответствовать режиму движений больного.

**Дозировка физической нагрузки** в занятиях лечебной гимнастикой имеет важное значение, так как от нее во многом зависит лечебное действие физических упражнений и массажа (рис. 3).



Рис. 3. Методические приемы дозирования физических упражнений

Изменять физическую нагрузку можно различными методическими приемами, так как она зависит от многих факторов.

Большое значение для дозировки физической нагрузки имеет плотность занятий. Ее определяют отношением длительности фактического выполнения упражнения к длительности всего занятия лечебной гимнастикой.

В ЛФК плотность нагрузки достигает 25—30 %. В основном она зависит от длительности перерывов между отдельными упражнениями. В лечебно-оздоровительной физкультуре плотность нагрузки значительно повышается.

Дозировка физической нагрузки. В зависимости от задач в различные периоды лечения выделяют лечебные, тонизирующие (поддерживающие) и тренирующие дозировки нагрузок.

*Лечебная дозировка* применяется тогда, когда необходимо в первую очередь оказать терапевтическое воздействие на пораженную систему или орган, сформировать компенсацию, предупредить осложнения. При этом общая физическая нагрузка в занятиях обычно небольшая и от занятия к занятию увеличивается незначительно.

*Тонизирующая (поддерживающая) дозировка* применяется в удовлетворительном состоянии больного при длительной иммобилизации, хронических заболеваниях с волнообразным течением, после окончания восстановительного лечения с максимально возможным лечебным эффектом.

*Тренирующая дозировка* применяется в период выздоровления и в период восстановительного лечения, когда необходимо нормализовать все функции организма, повысить работоспособность или добиться высокой компенсации.

### **Двигательные режимы**

Смена периодов применения лечебной физической культуры, назначение различных ее форм тесно связаны с двигательным режимом, регламентирующим двигательную активность больного на этапах лечения. В условиях стационара различают строгий постельный, постельный, палатный (полупостельный) и свободный режимы.

При строгом постельном режиме двигательная активность больного резко ограничена. Повороты, прием пищи осуществляются с помощью медицинского персонала. Допускаются дыхательные упражнения и движения в дистальных отделах конечностей, массаж задней поверхности ног, ягодиц, спины.

Постельный режим характеризуется активным поведением больного в постели, самостоятельным приемом пищи и переходом в



положение сидя. Лечебная гимнастика проводится из исходного положения лежа и состоит из дыхательных, общеразвивающих и специальных упражнений. Назначаются самостоятельные занятия и утренняя гигиеническая гимнастика.

Палатный (полупостельный) режим предусматривает переход в положение стоя, ходьбу по палате. Лечебная физическая культура дополняется элементами трудотерапии, усложнением движений и увеличением нагрузки.

В свободном режиме больной большую часть дня находится вне постели. Назначается лечебная и утренняя гигиеническая гимнастика, ходьба по лестнице, прогулки, спортивно-прикладные упражнения, механотерапия.

Двигательные режимы в поликлиниках, отделениях реабилитации, санаториях направлены на дальнейшее повышение функционального состояния, тренированности организма, подготовку к нагрузкам трудового и бытового характера. Различают щадящий, щадяще-тренирующий и тренирующий режимы.

При щадящем режиме разрешается ходьба в пределах санатория, прогулки.

При щадяще-тренирующем — участие в экскурсиях, массовых развлечениях, играх.

Тренировочный режим — разрешаются длительные прогулки (ближний туризм) и участие во всех мероприятиях, проводимых в данном лечебном учреждении.

## **2. Лечебная физическая культура при дефектах осанки**

1. Признаки нормальной осанки.
2. Основные этапы формирования физиологических изгибов позвоночника человека.
3. Причины и механизмы возникновения дефектов осанки.
4. Нарушения осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях.
5. Профилактика дефектов осанки.
6. Коррекция дефектов осанки средствами ЛФК.
7. Воспитание и закрепление навыка правильной осанки на уроках физического воспитания в школе.

*Осанкой* принято называть привычную позу непринужденно стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения. Правильная осанка является одной из обязательных черт

гармонически развитого человека, внешним выражением его телесной красоты и здоровья.

Признаки *нормальной осанки хорошо сложенного человека* (по Р.Р. Вредену):

1. Прямое положение головы и одинаковые очертания шейно-плечевых линий.
2. Одинаковый уровень стояния углов лопаток.
3. Симметричность треугольников талии.
4. Нормальные физиологические изгибы позвоночника.
5. Среднее положение линии остистых отростков.
6. Формирование осанки продолжается до окончания роста человека. В разные возрастные периоды для нормальной осанки имеются характерные признаки (табл.).

Таблица 1

**Визуальная характеристика нормальной осанки  
в разных возрастных группах**

Часть тела	Дошкольники	Школьники начальных и средних классов	Юноши и девушки
Голова	Немного наклонена вперед	Стабилизация положения к 10 годам	Вертикальное положение
Надплечья	Незначительно смещены вперед	На одном горизонтальном уровне	Опущены
Лопатки	Слегка выступают	Прижаты к спине	Прижаты к спине
Живот	Выступает на 1—2 см.	Выступает незначительно	Плоский, втянут
Физиологические изгибы позвоночника	Слабо выражены	Умеренно выражены	Выражены

Отклонения от нормальной осанки принято называть *нарушениями*, или *дефектами осанки*.

К нарушениям осанки относятся состояния, при которых изменены физиологические изгибы позвоночника: сутулость, круглая спина (тотальный кифоз), кругловогнутая спина, плоская спина, плосковогнутая спина, а также асимметричная осанка.

Нарушения осанки могут быть в сагиттальной и фронтальной плоскостях.

В *сагиттальной плоскости* различают нарушения осанки с уменьшением и увеличением физиологических изгибов позвоночного столба.

К нарушениям осанки с увеличением физиологических изгибов позвоночного столба относятся:

а) сутуловатость — увеличение грудного кифоза и уменьшение поясничного лордоза;

б) круглая спина (тотальный кифоз) — увеличение грудного кифоза с почти полным отсутствием поясничного лордоза;

в) кругловогнутая спина — все изгибы позвоночного столба увеличены, увеличен также угол наклона таза.

К нарушениям осанки с уменьшением физиологических изгибов позвоночного столба относятся:

а) плоская спина — уплощение поясничного лордоза, наклон таза уменьшен;

б) плосковогнутая спина — уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе.

К нарушениям осанки во *фронтальной плоскости* относится так называемая асимметричная осанка. Позвоночный столб представляет собой дугу, обращенную вершиной вправо или влево.

Нарушение осанки помимо значительного косметического эффекта нередко сопровождается расстройствами деятельности внутренних органов.

В процессе лечения всех указанных видов нарушений осанки необходимо:

— создание благоприятных общих физиологических условий для восстановления правильного положения тела;

— исправление (коррекция) имеющихся дефектов различными средствами ЛФК;

— воспитание и закрепление правильной осанки.

Исправление дефекта осанки достигается с помощью специальных упражнений.

Наиболее рациональным исходным положением для укрепления мышц туловища является такое, при котором возможна максимальная разгрузка позвоночного столба по оси и исключается влияние угла наклона таза (положение, лежа на спине, лежа на животе, стоя в упоре на коленях).

При *асимметричной осанке* выраженный корригирующий эффект оказывают симметричные упражнения. Такое действие их связано с физиологическим перераспределением нагрузки. Для сохранения срединного положения тела более ослабленные мышцы на стороне

отклонения во время выполнения упражнений работают с большей нагрузкой, чем более сильные мышцы на противоположной стороне (так называемая физиологическая асимметрия). При этом выравнивается мышечная сила и ликвидируется асимметрия мышечного тонуса.

*Сутулая и круглая спина* устраняется с помощью специальных упражнений, увеличивающих подвижность позвоночника, укрепляющих мышцы плечевого пояса и спины, и увеличивающих угол наклона таза (путем укрепления мышц, участвующих в разгибании позвоночника, что способствует образованию поясничного лордоза).

При *кругловогнутой спине* основное внимание обращают на уменьшение кривизны позвоночника (грудного кифоза и поясничного лордоза). С этой целью включают упражнения, увеличивающие подвижность позвоночника (особенно в грудном отделе), укрепляющие мышцы живота, способствующие уменьшению угла наклона таза.

При развитии *плоской спины* используются упражнения для укрепления всей мускулатуры туловища. В занятия включают упражнения для глубоких мышц спины; упражнения для мышц, увеличивающих наклон таза (то есть для мышц-сгибателей тазобедренных суставов), упражнения для мышц, удерживающих лопатки в правильном положении.

Коррекция осанки, достигнутая с помощью упражнений, может дать стойкий эффект лишь при одновременном формировании навыка правильной осанки на основе мышечно-суставного чувства, позволяющего ощущать положение определенных частей тела.

## **Комплексы лечебной гимнастики при дефектах осанки**

### *Примерный комплекс лечебной гимнастики для детей дошкольного и младшего школьного возраста с нарушением осанки*

1. Исходное положение (И.п.) — стоя, ноги вместе, руки на затылке, локти в стороны. Ходьба на носках с высоким подниманием коленей («цапля») продолжительностью 30—40 сек.

2. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч. Подняться на носки, руки через стороны вверх («деревья выросли большими»). 3—4 раза в медленном темпе.

3. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, в руках палка горизонтально перед собой. Поднять палку, посмотреть на нее, опустить на лопатки, поднять и опустить вниз перед собой. 3—4 раза в среднем темпе.

4. И.п. — стоя, прислоняясь плотно спиной к стене, ноги на ширине ступни, руки на поясе, пятки и локти касаются стены. Приседания в медленном темпе, руки в стороны и вверх, не отрывая рук и спины от стены. 4—6 раз.

5. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч. Круговые движения прямыми руками вперед «мельница». По 4—6 раз в каждую сторону в среднем темпе.

6. И.п. — стоя, одну руку положить на грудь, другую — на живот. Дыхательное упражнение под контролем рук. Вдохнуть через нос так, чтобы руки одновременно поднялись, и выдохнуть так, чтобы руки одновременно опустились («надули шар — спустили»). 3—4 раза.

7. И.п. — лежа на животе. Руки вперед, в стороны, согнуть в локтях и прижать к плечам ладонями вперед («плывем по реке»). 4—6 раз в медленном темпе.

8. И.п. — лежа на животе, руки в стороны ладонями вниз. Похлопать ладонями по ковру («птицы летят»). 6—8 раз в среднем темпе.

9. И.п. — лежа на спине, руки на затылке. Движения ногами, имитирующие узду на велосипеде. 8—10 раз в среднем темпе.

10. И.п. — лежа на животе. Согнуть руки к плечевым суставам и прижать к туловищу, ладони прижать к полу, лопатки соединить вместе и приподнять туловище от пола, произнести «ква-ква» («лягушка»). 4—6 раз.

11. И.п. — лежа на спине. Отдых в течение 10—15 сек.

12. И.п. — лежа на спине. Поочередное сгибание и разгибание ног не касаясь пола («пистолет»). 6—8 раз в среднем темпе.

13. И.п. — лежа на животе. Приподнять небольшой мяч, удерживая его ногами, и опустить («подъемный кран»). 3—4 раза в медленном темпе.

14. И.п. — лежа на животе, ноги на ширине ступни, в вытянутых вверх руках небольшой мяч. Приподнять мяч, не сгибая рук, и опустить («солнышко всходит и заходит»). 3—4 раза в медленном темпе.

15. И.п. — лежа на спине, руки согнуты в локтях. С опорой на локти и таз прогнуться в грудном отделе позвоночника («мостик»). 2—3 раза.

16. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч. Круговые движения руками вперед, вверх, назад, вниз («колесо»). 4—5 раз в каждую сторону в среднем темпе.

17. И.п. — стоя, ноги на ширине ступни, руки на поясе, на голове небольшой мешочек с песком. Приседания. Держать голову и спину ровно, смотреть перед собой. 3—4 раза в медленном темпе.

18. Ходьба. Сгибание и разгибание рук в плечевых и локтевых суставах с произнесением «ш-ш-ш» («паровоз»). 30—40 сек. в среднем темпе.

19. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч. Поочередное поднимание рук вверх («соберем с дерева яблоки»). 3—4 раза каждой рукой.

20. Ходьба в медленном темпе с небольшой подушечкой на голове, руки на поясе («понесли корзину с яблоками домой»). 15—20 сек.

*Примерный комплекс лечебной гимнастики для детей среднего и старшего школьного возраста с нарушениями осанки*

1. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, в руках мяч. Руки вверх, потянуться, посмотреть на мяч, положить его на грудь, разводя локти в стороны, и опустить вниз. 5—6 раз.

2. И.п. то же. Руки вверх, потянуться вверх, прогнуться, отставив одну ногу назад. Вернуться в исходное положение. 4—6 раз.

3. И.п. — стоя, в руке мяч. Согнуть руки и завести за спину: одну сверху, другую снизу. Удерживать за спиной мяч обеими руками. Следить за сохранением правильной осанки. 4—6 раз.

4. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, в руках мяч. Поднять мяч над головой, развести локти и соединить лопатки, смотреть вперед, спина прямая. наклоны вправо и влево. 6—8 раз.

5. И.п. — лежа на спине. Приподнять прямые ноги, поочередно развести в стороны и скрестить («ножницы»), не поднимая от пола голову и руки. Дыхание не задерживать. 8—10 раз.

6. И.п. — лежа на спине, одна рука на груди, другая на животе. Дыхательное упражнение. Следить за тем, чтобы при вдохе обе руки одновременно поднимались, а при выдохе — опускались. 3—4 раза.

7. И.п. — лежа на животе, руки на затылке, локти в стороны, лопатки соединены. Приподнять верхнюю часть туловища и задержаться в этом положении, считая до 5—10. Повторить 3—4 раза.

8. И.п. — лежа на животе, руки вдоль туловища ладонями вниз. Поочередное поднимание прямых ног с задержкой в верхнем положении, считая до 3—5. По 4—6 раз каждой ногой.

9. И.п. — лежа на животе, руки согнуты с опорой на кисти, локти разведены. Приподнять верхнюю половину туловища с одновременным разведением рук в стороны — вдох; вернуться в и.п. — выдох. 3—4 раза.

10. И.п. — лежа на спине. Поочередное сгибание и разгибание ног («велосипед»). По 8—10 раз каждой ногой.

11. И.п. то же. Развести руки и ноги в стороны. Поочередно потянуться по диагоналям: «правая рука — левая нога» и «левая рука — правая нога». Дыхание глубокое, редкое. Вдох во время вытягивания. По 2—3 раза в каждую сторону.

12. И.п. — лежа на спине, руки согнуты в локтях. Прогнуться в грудном и поясничном отделах позвоночника с опорой на таз и локти («мостик»). 2—3 раза в медленном темпе.

13. И.п. — лежа на спине, руки вдоль туловища. Приподнять голову и туловище, руки вытянуть вперед. Удерживать положение на 3 счета. Вернуться в и.п. 4—6 раз.

14. И.п. — стоя на четвереньках. Поднять одновременно правую руку и левую ногу до горизонтального уровня, задержаться в этом положении 3—5 сек. То же другой рукой и ногой. 3—4 раза в медленном темпе.

15. И.п. то же. Из этого положения опуститься на пятки, опустить голову и, не отрывая рук от пола, потянуться в сторону таза. 3—4 раза.

16. И.п. — основная стойка, палка в опущенных руках, горизонтально перед собой. Поднять палку вверх, опустить на лопатки, присесть, выпрямиться, поднять палку вверх, потянуться и опустить перед собой. 6—8 раз в медленном темпе.

17. И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, палка в опущенных руках. Поднимая палку вверх, наклон в сторону, смотреть перед собой. Опуская палку, выпрямиться. То же в другую сторону. По 2—3 раза в каждую сторону в медленном темпе.

### **3. Лечебная физическая культура при сколиозе**

*Сколиозом* называется хроническое, прогрессирующее заболевание позвоночника, характеризующееся дугообразным искривлением во фронтальной плоскости и скручиванием (*torsio*) позвонков вокруг вертикальной оси. В результате этого может развиваться реберное выпячивание, а затем реберный горб.

В основе заболевания лежат врожденные заболевания соединительной ткани. Сколиоз сопровождаются дисплазия тазобедренных суставов, челюстно-лицевые аномалии, опущение внутренних органов, косоглазие и другие проявления функциональной недостаточности соединительной ткани, в связи с чем сколиоз принято рассматривать не просто как искривление позвоночника, а как сколиотическую болезнь.

В зависимости от тяжести заболевания выделяют четыре степени сколиозов.

При 1-й степени сколиоза угол отклонения первичной дуги составляет  $10^{\circ}$ . Позвоночный столб напоминает букву С. Волевое напряжение мышц и разгрузка в горизонтальном положении уменьшают эти проявления.

2-я степень сколиоза характеризуется появлением дополнительной компенсаторной дуги искривления, вследствие чего позвоночник приобретает форму латинской буквы S. Угол отклонения первичной дуги доходит до  $30^{\circ}$ . Выявляется скручивание позвонков, реберное выпячивание и мышечный валик. Горизонтальное положение и небольшое вытяжение практически не меняет искривления.

3-я степень сколиоза характеризуется наличием двух дуг. Угол отклонения основной дуги равен  $30\text{—}60^{\circ}$ . Отмечаются значительно выраженное скручивание позвонков, деформация грудной клетки и образование реберного горба, изменение угла наклона таза. Это вызывает существенные нарушения функций внутренних органов.

4-я степень сколиоза проявляется в прогрессировании бокового отклонения позвоночного столба и скручивании его по оси, что приводит к образованию кифосколиоза. Деформация таза и грудной клетки резко выражена. Угол отклонения позвоночного столба от вертикальной оси более  $60^{\circ}$ . Наблюдается дальнейшее ухудшение функции органов грудной клетки и нервной системы.

Современное лечение сколиотической болезни сводится к трем основным методам:

- мобилизация позвоночника;
- коррекция деформации;
- удержание коррекции.

Это достигается с помощью средств ЛФК (физические упражнения, массаж, коррекция положением и др.), использование корсетов, гипсовых кроваток, специальных тяг или комбинированными способами, включающими в себя все перечисленные средства.

Вместе с тем, основной и наиболее трудной задачей, решение которой определяет успех лечения в целом, является не мобилизация и коррекция искривления, а стабилизация позвоночника в корригированном положении. Коррекция деформации, не подкрепленная мероприятиями, обеспечивающими стабилизацию позвоночника, неэффективна.

В занятия лечебной гимнастикой включают общеразвивающие и специальные физические упражнения.



Наиболее важно в этих упражнениях исходное положение. При лечении сколиозов широко используются исходные положения, лежа на спине, на животе, на боку и коленно-кистевые исходные положения (стоя на четвереньках с опорой на колени и ладони рук), которые позволяют добиться совершенной разгрузки опорно-двигательного аппарата от влияния тяжести тела.

В комплексной терапии сколиотической болезни применяются специальные корригирующие гимнастические упражнения двух типов — симметричные и асимметричные.

*К симметричным корригирующим упражнениям* относятся такие, при которых сохраняется срединное положение позвоночного столба. Симметричные упражнения оказывают не одинаковое воздействие на симметрично расположенные мышцы туловища, которые в результате деформации позвоночника находятся в физиологически несбалансированном состоянии. Слабым мышцам туловища (например, мышцам на стороне выпуклости) при каждом симметричном движении предъявляются повышенные функциональные требования, вследствие чего они тренируются интенсивнее, чем мышцы, находящиеся в состоянии контрактуры на стороне вогнутости, которые несколько растягиваются. В результате мышечная тяга с обеих сторон постепенно выравнивается.

*Асимметричные корригирующие упражнения* позволяют сконцентрировать их лечебные действия на данном участке позвоночного столба и характеризуются умеренным растягиванием мышц и связок на вогнутой дуге искривления и дифференцированным укреплением ослабленных мышц на выпуклой стороне.

Асимметричные упражнения должен подбирать врач или инструктор, строго учитывая локализацию процесса и характер действия упражнений на кривизну позвоночного столба.

*Деторсионные упражнения* предусматривают вращение позвонков в сторону, противоположную торсии в области сколиоза, на коррекцию сколиоза с выравниванием таза, на растягивание сокращенных и укрепление растянутых мышц в поясничном и грудном отделах. При деформации позвоночника торсия представляет собой основной дефект, так как ее следствием являются нарушение параллельности плечевого и тазового поясов, которое наступает тогда, когда поворот одного отдела позвоночника вокруг вертикальной оси не может быть компенсирован поворотом вокруг той же оси в другом отделе.

При выполнении деторсионных упражнений с целью воздействия на какой-либо отдел позвоночника важно не вызвать вращения

позвонков в других отделах. Поэтому необходимо участки, свободные от воздействия, фиксировать в плоскости.

Деторсионные упражнения выполняют из исходного положения лежа, стоя на четвереньках, на наклонной плоскости, в висе на гимнастической стенке, после расслабления мышц.

*Дыхательные упражнения* при сколиозе повышают функциональные возможности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, поскольку сколиотический процесс сочетается с заболеваниями органов дыхания и нарушениями дыхательной функции.

*Разгрузка* позвоночника при лечении сколиоза часто сочетается с вытяжением на наклонной плоскости, которое достигается длительным лежанием на функциональной кровати с приподнятым головным концом (пассивное вытяжение) или с помощью специальных упражнений (активное вытяжение).

### **Примерные комплексы упражнений для больного сколиозом**

*Симметричные корригирующие упражнения:* и. п. лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных одна на другую, локти разведены в стороны, положение туловища и ног прямое.

1. Поднять руки вверх, тянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища, вернуться в и. п.

2. Сохраняя срединное положение позвоночника, отвести назад прямые руки; ноги приподнять разогнутые в коленных суставах, — «рыбка».

3. Приподнять голову и грудь, поднять вверх прямые руки, приподнять прямые ноги, сохраняя правильное положение тела, несколько раз качнуться — «лодочка».

В качестве симметричных могут быть использованы другие упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и спины из и.п. лежа при условии сохранения симметричного положения частей тела относительно оси позвоночника.

*Асимметричные корригирующие упражнения.*

1. И.п. — стоя перед зеркалом, сохраняя правильную осанку, поднять плечи с поворотом вовнутрь на стороне вогнутости грудного сколиоза.

2. И.п. — лежа на животе, руки вверх, держась за рейку гимнастической стенки. Приподнять напряженные ноги и отвести их в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

3. Ходьба на гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведением ноги в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

### **Упражнения, рекомендуемые при сколиозе 1-й степени**

Осваиваются под контролем методиста. Выполняются в амбулаторно-поликлинических условиях или дома самостоятельно. Каждое упражнение имеет целевую установку. Повторяется по 6—8 раз.

Эти упражнения могут быть рекомендованы при сколиозе 1-й степени без факторов прогрессирования школьникам средних и старших классов. По мере повышения тренированности упражнения выполняются с утяжелителями и гантелями, увеличивается количество повторений. Продолжительность занятий также постепенно увеличивается до 40—45 мин. 3 раза в неделю.

1. И.п. — стоя спиной к стене. Коснуться стенки лопатками, ягодицами и пятками. После фиксации этого положения сделать от стенки несколько шагов и повторить упражнение. Активная коррекция осанки у стенки.

2. И.п. — стоя перед зеркалом. Активная коррекция осанки и последующего визуального контроля симметричности частей тела.

3. И.п. — стоя, руки на затылке. Ходьба на носках с прямой спиной (1—2 мин.). Выработка правильной походки.

4. И.п. — стоя перед зеркалом, руки на поясе. Согнуть ногу под прямым углом в коленном и тазобедренном суставах и отвести в сторону, носок поднять вверх. Удерживать равновесие 5—8 с. Повторить другой ногой. Следить за симметричностью положения частей туловища. Тренировка равновесия.

5. И.п. — стоя, палка в опущенных руках. Подняться на носки, палка вверх — вдох, опуститься на стопу, палка за спину — выдох. Коррекция физиологических изгибов позвоночника, укрепление мышц плечевого пояса.

6. И.п. — стоя, руки на поясе. Подняться на носки, локти отвести назад — вдох. Вернуться в исходное положение — выдох. Коррекция сколиоза, укрепление мышц спины и плечевого пояса.

7. И.п. — стоя, руки на поясе. Приседания с прямой спиной, разведение рук в стороны. Коррекция сколиоза, укрепление мышц туловища и ног.

8. И.п. — стоя лицом к гимнастической стенке, захватить руками резиновый бинт, перекинутый через рейку. Разведение рук в стороны. Укрепление мышц спины.

9. И.п. — лежа на животе, палка заведена за лопатки. Приподнять над полом голову, туловище и ноги. Удерживать положение, слегка прогнувшись. Опуститься на пол, расслабиться. Укрепление мышц-разгибателей туловища. Коррекция грудного кифоза.

10. И.п. — лежа на животе. Упражнение «плавание» стилем брасс. Укрепление мышц туловища и конечностей. Коррекция грудного кифоза.

11. И.п. — лежа на животе, руки согнуты в локтевых суставах, кисти на полу по обе стороны от головы. Поочередное сгибание и отведение ног (ползание на месте). Укрепление мышц поясницы, таза и ног. Коррекция поясничного лордоза.

12. И.п. — лежа на животе, палка в вытянутых вперед руках. Приподняться над полом, потянуться, удерживая на весу руки и ноги. Укрепление мышц-разгибателей туловища, мышц плечевого пояса и конечностей. Коррекция сколиоза.

13. И.п. — лежа на спине, руки вдоль туловища. Упражнение «ножницы» в горизонтальной, а затем в вертикальной плоскости. Укрепление мышц живота.

14. И.п. — лежа на спине. Упражнение «велосипед». Укрепление мышц живота.

15. И.п. — стоя спиной к гимнастической стенке, руки закреплены на перекладине над головой. Приседания до полного выпрямления рук, не отрывая туловища от стены. Возвращение в исходное положение. Самовытяжение. Укрепление мышц туловища и конечностей.

### **Схема построения специального занятия лечебной физической культурой при сколиозе**

*Вводная часть.* Применяется ходьба, упражнения в построениях и перестроениях, упражнения для формирования и закрепления правильной осанки, дыхательные упражнения.

*Основная часть.* Применяются упражнения, обеспечивающие общую и силовую выносливость мышц спины, брюшного пресса и

грудной клетки — создание мышечного корсета, корригирующие упражнения в сочетании с общеразвивающими и дыхательными упражнениями. Преимущественно применяемые исходные положения в этой части занятий — лежа и стоя в упоре на коленях. В конце основной части обычно включается подвижная игра, правила которой предусматривают сохранение правильной осанки.

*Заключительная часть.* Применяются бег, ходьба, упражнения на координацию, дыхательные упражнения. Целесообразно включать в эту часть занятия игры на внимание при условии сохранения правильной позы.

При сколиозе 1-й степени можно использовать многие виды физической культуры (лыжи, коньки, плавание, волейбол, баскетбол).

Лечебное плавание рекомендуется всем пациентам, страдающим сколиотической болезнью, независимо от тяжести деформации, прогноза, течения заболевания и вида лечения. Основным стилем плавания для лечения сколиотической болезни является «брасс» на груди с удлиненной паузой скольжения. Занятия спортом противопоказаны.

Задание 1. Заполните таблицу.

Охарактеризуйте степени сколиоза. Особое внимание обратите на форму дуги сколиоза, угол отклонения от вертикальной оси, степень скручивания позвонков.

	1-я степень	2-я степень	3-я степень	4-я степень
Форма позвоночного столба				
Угол искривления (градусы)				
Торсионные изменения				
Клинические проявления				

Задание 2.

Обоснуйте применение следующих видов упражнений при сколиозе: корригирующих асимметричных, симметричных; деторсионных; активного и пассивного вытяжения; дыхательных; упражнений для формирования и закрепления навыка правильной осанки; упражнений для укрепления мышечного «корсета».

#### 4. Лечебная физическая культура при сахарном диабете

1. Причины развития и основные проявления сахарного диабета.
2. Методика ЛФК при сахарном диабете.
- 3.Профилактика гипергликемии и гипогликемии при физических тренировках.

Сахарный диабет — это хроническое заболевание, обусловленное абсолютным или относительным дефицитом инсулина и последующим нарушением всех видов обмена веществ, в первую очередь — углеводного обмена.

Инсулин секретируется  $\beta$ -клетками островков Лангерганса поджелудочной железы. Инсулин активирует поступление глюкозы в клетки, стимулирует ее расщепление (гликолиз) и превращение в печени и мышцах в гликоген (гликогеногенез).

Кроме этого, инсулин стимулирует синтез жирных и нуклеиновых кислот, белков, а также ингибирует липолиз и гликонеогенез.

Результатом недостаточной секреции инсулина является развитие сахарного диабета, основными проявлениями которого являются повышение уровня глюкозы в крови (гипергликемия), избыточное выведение глюкозы с мочой (глюкозурия) и понижение содержания гликогена в печени. Похудание, наблюдаемое у больных диабетом, является результатом уменьшения синтеза липидов, ускорения липолиза и снижения уровня белкового синтеза.

Таким образом, многие последствия диабета напоминают эффект углеводного голодания, так как мышцы и печень при недостатке инсулина не способны использовать глюкозу даже при высоком ее содержании в крови.

Диагноз сахарный диабет может быть поставлен при уровне глюкозы в капиллярной крови натошак выше 6,1 ммоль/л (110 мг/дл), в плазме крови выше 7,0 ммоль/л (126 мг/дл).

Применение лечебной физической культуры в комплексном лечении больных сахарным диабетом обусловлено стимулирующим влиянием физических упражнений на тканевой обмен, утилизацию сахара в организме и отложение его в мышцах.

Клинически установлено, что под влиянием физических упражнений снижается уровень сахара в крови иногда до нормальных величин. Дозированные физические упражнения, усиливая действие инсулина, в ряде случаев позволяют уменьшать его дозу. У больных с избыточным весом под влиянием физических упражнений нормализуется жировой обмен и уменьшается жиротложение.

Физическая тренировка помогает бороться с адинамией и мышечной слабостью, появляющимися у больных сахарным диабетом, повышает сопротивляемость организма неблагоприятным факторам.

При дозировке нагрузки необходимо учитывать, что длительно выполняемые в медленном темпе физические упражнения снижают содержание сахара в крови, поскольку при этом расходуется не только гликоген мышц, но и сахар в крови.

Основным средством ЛФК при диабете являются оздоровительные тренировки в форме циклических физических упражнений в аэробной зоне интенсивности. Однако, в реабилитации больных, особенно на начальных этапах или при локальных осложнениях, используют и другие формы ЛФК: утреннюю гигиеническую гимнастику, лечебную гимнастику, гидрокинезотерапию и т. п.

Физические тренировки начинают с программы ходьбы или работы на велоэргометре, которые позволяют постепенно включаться в регулярные аэробные тренировки, а затем перейти к другим видам нагрузок, что особенно важно с психологической точки зрения для пожилых малоподвижных людей. Рекомендуются бег, ходьба на лыжах, плавание, степ — эргометры (тренажеры, имитирующие ходьбу), аэробные танцы (гимнастика).

В занятия ЛФК включают упражнения для крупных мышечных групп, упражнения с предметами, гантелями до 1—2 кг., которые чередуют с динамическими дыхательными упражнениями.

Занятия ЛФК с больными диабетом включают в себя лечебную гимнастику для стоп. Диабетическая стопа является одним из наиболее тяжелых инвалидизирующих осложнений диабета, поэтому всех больных следует обучить лечебной гимнастике для стоп, которая является важнейшим средством профилактики.

Для больных диабетом очень важна регулярность занятий, так как даже двухдневный перерыв в тренировке снижает чувствительность тканей к инсулину.

Минимальная продолжительность физических тренировок 30—40 мин. 3—4 раза в неделю.

### **Комплекс лечебной гимнастики для стоп**

И.п. сидя на стуле. Стопы опираются на пол. На первых процедурах лечебной гимнастики упражнения 1-5 можно делать в и.п. лежа на спине.

1. Приподнять ногу, согнутую в колене, оторвав стопу от пола. Выпрямить ногу. Потянуть пальцы стопы на себя. Опустить ногу на пол. Упражнение проводится попеременно для правой и левой ноги.

2. То же, но с оттягиванием пальцев стопы от себя.

3. То же, что и упр. 1, но проводится обеими ногами одновременно.

4. То же, что и упр. 3. Пока ноги вытянуты, совершать тыльное и подошвенное сгибание стоп. При подошвенном сгибании движение выполняется с умеренным напряжением, так как иногда возникают судороги икроножной мышцы.

5. То же, что и упр. 1, но движения в голеностопном суставе выполняются по произвольной траектории (круговые, в форме восьмерки и т. п.). Избегать положения с перекидыванием ноги на ногу, которое больные используют, чтобы облегчить выполнение упражнений (существенно ухудшается кровотока в голени и стопе).

6. Стопа остается на полу. Попеременно (или одновременно) сгибание и разгибание пальцев правой и левой ноги.

7. Стопа остается на полу. Попеременно (или одновременно) поднятие и опускание носков правой и левой ноги. Круговые движения ими.

8. Стопа остается на полу. Попеременно (или одновременно) поднятие и опускание пяток правой и левой ноги, круговые движения ими.

9. Сдавливание пальцами стопы малого резинового мяча.

10. Разведение пальцев с задержкой на 5—6 с. и возвращение в и.п.

11. Пальцами стопы собирать кусок ткани или лист бумаги (газеты) в комок, затем также ногами разгладить его. Возможно захватывание пальцами стопы нескольких мелких предметов, рассыпанных на полу, или собирание пальцами в складки куски ткани и т. п.

12. Катание ногами цилиндрических предметов, лучше массажеров с резиновыми шипами для ног. Движения должны быть достаточно медленными, чтобы успел возникнуть рефлекторный ответ со стопы.

Все упражнения повторяют по 10—12 раз в умеренном темпе. Комплекс выполняется 2—3 раза в день.

Возможно использование постизометрической релаксации (ПИР) для мышц голени и стоп, улучшающей кровотока к нижней конечности. Она может также эффективно проводиться в ходе массажа.



## 5. Лечебная физическая культура при заболеваниях суставов

1. Строение суставов.
2. Функциональное исследование суставов.
3. Причины, особенности проявлений и клиническое течение артритов.
4. Причины, особенности проявлений и клиническое течение деформирующих артрозов.
5. Методика ЛФК при артритах.
6. Методика ЛФК при деформирующих артрозах.

Болезни суставов характеризуются тяжелыми субъективными и объективными симптомами, нарушением функций, приводящих нередко к инвалидности. Их разделяют на две основные группы: воспалительные — артриты и дегенеративные — артрозы.

Причиной *артритов* является инфекция неспецифическая или специфическая. Первая ведет к развитию инфекционных неспецифических ревматоидных и ревматических артритов, анкилозирующему спондилоартриту — болезни Бехтерева. Специфические воспалительные заболевания суставов вызываются туберкулезной, сифилитической, гонорейной, бруцеллезной и другими инфекциями.

Артрозы в отличие от артритов характеризуются не воспалительными, а дегенеративными изменениями в суставном хряще с последующими костными разрастаниями, приводящими к деформации суставных концов костей. Заболевание поражает преимущественно один сустав конечностей и позвоночник в виде межпозвонкового остеохондроза.

Главной причиной первичных деформирующих артрозов являются повреждения суставного хряща при систематических перегрузках сустава, хроническая его микротравматизация.

### Лечебная физическая культура при артритах

Лечебная физическая культура в остром периоде течения артритов не назначается. В это время используется лечение положением, заключающееся в придании суставам пораженных конечностей определенного положения, предупреждающего контрактуры, преимущественно сгибательные и порочные установки рук, ног, позвоночника,

связанные с сильными болями. В течение суток положение суставов изменяют несколько раз.

После стихания бурных проявлений артрита и переходом заболевания в подострую фазу назначается лечебная физическая культура, задачами которой являются:

1. Повышение общего тонуса организма, снижение общих проявлений вынужденной гиподинамии и создание уверенности у больного в благоприятном исходе заболевания.

2. Улучшение крово- и лимфообращения, активизация обменных процессов и рассасывание отеочной жидкости в суставе и окружающих его тканях.

3. Предупреждение контрактур и порочных положений, атрофии прилегающих к суставам мышц.

4. Восстановление или увеличение подвижности в суставах, формирование заместительных компенсаций и подготовка больных к бытовой или трудовой деятельности.

Лечебная физическая культура в подостром периоде назначается в форме лечебной гимнастики, самостоятельных занятий, повторяемых несколько раз в день, утренней гигиенической гимнастики и массажа. Вначале пораженные суставы в движение не вовлекаются и комплексы состоят из несложных упражнений общетонизирующего характера. Выполняются они из исходных положений, которые не усиливают боль. Движения в пораженных суставах начинаются с пассивных, а затем активных упражнений с посторонней помощью и, наконец, активных. Упражнения выполняются в медленном темпе по всем осям с возможно полной амплитудой и из исходных положений, обеспечивающих максимальное расслабление прилегающих к пораженному суставу мышц. Одновременно с этим используется массаж ослабленных мышечных групп, самостоятельное выполнение специальных упражнений, повторяемых 8—10 раз в день по 5—8 мин. В дальнейшем постепенно увеличивается нагрузка за счет числа повторений и амплитуды движений, введение в занятия упражнений с предметами. Допускается проведение занятий с малыми группами.

Прогрессирование патологического процесса и хроническое его течение диктуют необходимость применять лечебную физическую культуру на протяжении всей жизни больного с целью максимального сохранения функции суставов или образования устойчивой компенсации. Поэтому основой лечебной гимнастики, самостоятельных занятий будут специальные упражнения, обеспечивающие в первую

очередь активные движения в каждом суставе. В комплексы включаются упражнения на растягивание, широко используются различные снаряды и предметы и при выраженном ограничении подвижности в суставах — пассивные движения и механотерапия. Обязательным компонентом занятий являются упражнения бытового и профессионального характера, а также формирующие заместительные движения взамен утраченных или резко нарушенных. Продолжительность занятий лечебной гимнастикой не должна превышать 20—25 мин в связи с уменьшением двигательных возможностей больного, но комплексы специальных упражнений следует повторять по нескольку раз в день. Эти формы лечебной физической культуры дополняются массажем, ходьбой, прогулками.

### **Лечебная физическая культура при деформирующих артрозах**

Лечебная физическая культура при деформирующих артрозах показана как в период обострения заболевания, так и в стадии подострого его течения. В соответствии с клинической картиной деформирующих артрозов лечебная физическая культура применяется в два периода. Задачи ее следующие:

1. Ликвидация общих отрицательных последствий сниженной подвижности больного и укрепления всего организма.
2. Улучшение крово- и лимфообращения, трофических процессов в пораженном суставе.
3. Устранение контрактур, мышечных атрофий, восстановление функции сустава.

В 1-м периоде назначаются общетонизирующие упражнения. Пораженная конечность разгружается от осевых нагрузок. Активные и пассивные движения в ней рекомендуется выполнять в теплой воде для устранения спазма мышц, рефлекторных мышечных контрактур и снижения боли при движении. В дальнейшем специальные упражнения проводятся с возможно большей амплитудой, но не вызывающие усилия болей.

При поражении сустава ног целесообразно первоначально разгружать конечности при помощи костылей, а затем приступать к обычной ходьбе. лечебная гимнастика дополняется самостоятельными занятиями 5—6 раз в день, дозированной ходьбой, гигиенической гимнастикой, массажем ручным и гидромассажем. Во 2-м периоде в

комплексы лечебной гимнастики включают упражнения с отягощением и сопротивлением, используются трудотерапия, механотерапия, прогулки.

Особенности применения лечебной физической культуры при деформирующих артрозах у спортсменов заключаются в том, что, помимо общих задач, еще ставится определенная цель: поддержать тренированность организма во время комплексного лечения артроза и восстановить спортивную работоспособность. Это диктует необходимость назначения специальных или имитационных упражнений, характерных для того или иного вида спорта, обеспечивая в 1-м периоде разгрузку сустава, а во 2-м — постепенно нагружая его. В последующем, после восстановления функции сустава в полном объеме вопрос о допуске спортсмена к тренировкам решается индивидуально. В начальных стадиях деформирующего артроза спортсменам рекомендуется не перегружать сустав, хорошо разминаться, исключать факторы, травмирующие его, использовать допустимые в виде спорта защитные приспособления. В далеко зашедших случаях заболевания возвращение в спорт проблематично.

Эффективность лечебной физической культуры при заболеваниях суставов определяется, помимо общеклинических данных, по увеличению амплитуды движения и восстановлению его функции, силе мышц, развитию компенсаторно-приспособительных движений при анкилозах, способности больных к бытовой, трудовой и профессиональной деятельности.

## **6. Лечебная физическая культура при плоскостопии**

1. Анатомо-физиологические особенности стопы
2. Причины развития плоскостопия
3. Методика обследования при плоскостопии
4. Методика ЛФК при плоскостопии
5. Профилактика плоскостопия

Под плоскостопием понимается деформация стопы, заключающаяся в уменьшении высоты продольного свода, в сочетании с поворотом пятки кнаружи и переднего отдела стопы внутрь. Одновременно происходит скручивание стоп. Поэтому во время стояния и ходьбы основная нагрузка приходится на уплощенный внутренний край стоп, при значительной утрате их рессорных свойств. Механизм деформации однотипен при различных формах плоскостопия.

Виды плоской стопы: врожденная, рахитическая, паралитическая, травматическая, статическая.

Статическое плоскостопие встречается чаще всего. Его причиной является слабость мышечного тонуса, чрезмерное утомление мышц при длительном стоянии на ногах, при избыточной массе тела, при ношении неправильно подобранной обуви: узкой, на высоком каблуке.

Симптомы плоскостопия: повышенная утомляемость в своде стопы и голеностопных суставах, мышцах голени при длительной ходьбе и стоянии, головные боли вследствие сниженной рессорной функции.

Для диагностики плоскостопия применяется метод плантографии, основанный на получении отпечатков стоп, по которым определяется степень ее уплощения.

Плантограф представляет собой деревянную рамку (высота 2 см и размером 40х40 см), на которую натянута полотно (или мешковина) и поверх него полиэтиленовая пленка. Полотно снизу смачивается чернилами для авторучки или штемпельной краской. На пол под окрашенную сторону плантографа кладется чистый лист бумаги. Обследуемый становится обеими ногами или поочередно то одной, то другой ногой на середину рамки, обтянутой полиэтиленовой пленкой. Окрашенная ткань прогибается, соприкасаясь в местах давления с бумагой, и оставляет на ней отпечатки стоп — плантограмму. При получении плантограммы стоп необходимо следить, чтобы обследуемый стоял на двух ногах с равномерной нагрузкой; при отдельном получении отпечатков (у старших школьников при больших размерах стопы) одна нога ставится на середину плантографа, другая рядом с плантографом на пол.

Заключение о состоянии опорного свода стопы делается на основании анализа положения двух линий, проведенных на отпечатке. Первая линия соединяет середину пятки со вторым межпальцевым промежутком; вторая, проведенная из той же точки, проходит к середине основания большого пальца. Если контур отпечатка стопы в срединной части не перекрывает эти линии — стопа нормальная; если первая линия внутри отпечатка — уплощена, если обе линии расположены внутри контура отпечатка стопы — стопа плоская.

Второй способ проведения плантографии. Пациент усаживается таким образом, чтобы 2/3 бедра находилось на сиденье, ноги согнуты в коленях на  $90^{\circ}$ , стопы стоят параллельно, на ширине стоп. Для получения отпечатка стопы смазывают различными красителями, например, бриллиантовой зеленью, синькой, а также вазелиновым мас-

лом, мазью. Встать надо мягко, равномерно распределяя вес тела на обе стопы, не перемещая их. Пациент встает на плотный лист бумаги, стоит несколько секунд и садится на стул, отрывая от листа бумаги обе стопы одновременно. Контур полученных отпечатков стоп обводится.

### **Методы лечения плоскостопия**

1. Лечебная физкультура — основной метод.
2. Массаж, направленный на укрепление задней группы мышц голени, подошвенной поверхности стоп.
3. Физиотерапия — преимущественно водолечение.
4. Ортопедические коррегирующие стельки-супинаторы. При тяжелой степени плоскостопия и плоско-вальгусных стопах — ношение специальной ортопедической обуви.
5. При необходимости в комплекс терапии включается медикаментозное, хирургическое лечение.
6. При всем разнообразии методов, используемых при лечении плоскостопия, лечебной физкультуре принадлежит главное место.

### **Лечение начинающегося плоскостопия**

При начинающемся плоскостопии рекомендуются строгое соблюдение гигиенических мер, подбор рациональной обуви, уменьшение нагрузки на стопы при стоянии и ходьбе.

Исправить начинающееся плоскостопие можно систематическими специальными физическими упражнениями для развития свода стопы. С этой целью в утреннюю гигиеническую гимнастику следует включить хождение на носках (1,5—2 мин), чередуя его с хождением на пятках и на наружном крае стопы (по 15—20 сек). Эффективное средство борьбы с начальными стадиями плоскостопия — хождение босиком по гальке, при этом раздражаются чувствительные нервные окончания мышц подошвенной поверхности стопы, что усиливает их сокращения, способствуя формированию свода стопы. Хождение по гальке в течение 2—3 мин включают в утреннюю гигиеническую гимнастику, а также применяют еще два раза в течение дня (после школы и на ночь). Для этой процедуры необходим галечный манеж.

**Комплекс упражнений, рекомендуемый для устранения  
начинающегося плоскостопия (рекомендуется выполнять  
во второй половине дня во время работы  
над домашними заданиями как физкультпауза)**

1. Хождение на носках, руки соединены на затылке, локти развернуты в стороны, 30 сек.

2. И.п. — сидя на стуле и держась руками за сидение у спинки стула. Выпрямить ноги, носки вытянуть («ножницы»). По 10 раз каждой ногой.

3. И.п. — то же. Вращение стопами. По 10 раз по часовой стрелке и против.

4. И.п. — ноги врозь, руки на поясе. Присесть на носках, руки вытянуть вперед, вдох, вернуться в и.п., выдох. Повторить 6 раз.

5. И.п. — ноги врозь. Руки через стороны поднять вверх, потянуться, поднимаясь на носки, посмотреть на кисти рук, вдох. Вернуться в и.п., выдох. Повторить 8 раз.

6. Ходьба по комнате с высоким подниманием бедер (20 сек), ходьба на носках (20 сек).

7. И.п. — лежа на коврик на спине, руки вдоль тела. Поднять прямые ноги вверх, опираясь руками о пол у бедер. «Велосипед» с вытянутыми носками ног. Дыхание произвольное. По 15 движений каждой ногой.

8. И.п. — то же. Ноги на ширине плеч. Вращение стопами. Дыхание произвольное. По 10 движений по часовой стрелке и против.

9. Хождение попеременно на носках и пятках, 1 мин.

В более тяжелых случаях назначаются супинаторы — специальные стельки с выполнением свода и поднятием внутреннего края пятки, ношение специальной, индивидуально изготавливаемой ортопедической обуви. Лечебная физическая культура — одно из средств комплексной терапии при всех формах плоскостопия. Основные задачи ее сводятся к нормализации двигательной сферы, повышению общей и силовой выносливости мышц (в первую очередь мышц нижних конечностей), повышению работоспособности и сопротивляемости к неблагоприятным факторам внешней среды.

Ведущее место в числе лечебных задач занимают специальные задачи — исправление деформации стоп и закрепление результатов лечения. Под исправлением деформации стоп надо понимать уменьшение имеющегося уплощения сводов, пронирированного положения пятки и супинационной контрактуры переднего отдела стопы.

Специальные упражнения для мышц голени и стопы в начале лечебного курса рекомендуется выполнять из исходных положений сидя и лежа. Исключаются нерациональные исходные положения стоя, особенно с развернутыми стопами, когда сила тяжести приходится на внутренний свод стопы.

Специальные упражнения следует чередовать с общеразвивающими для всех мышечных групп и с упражнениями в расслаблении. Общеразвивающие упражнения имеют большое значение, так как плоскостопие развивается у людей физически ослабленных.

В основном периоде лечебного курса достигают коррекции положения стопы и закрепления его. С этой целью используют упражнения для большеберцовых мышц и сгибателей пальцев с увеличивающейся общей нагрузкой, с сопротивлением, с постепенно увеличивающейся статической нагрузкой на стопы (с учетом достигнутой коррекции), упражнения с предметами (захват пальцами стоп шариков, карандашей и их переключивание, катание подошвами ног палки и т. п.). Для закрепления коррекции используются упражнения в специальных видах ходьбы — на носках, на пятках, на наружном своде стоп, с параллельной постановкой стоп. Для усиления их корригирующего эффекта применяют специальные пособия — ребристые доски, скошенные поверхности и т. п. Все специальные упражнения проводятся в сочетании с упражнениями, направленными на выработку правильной осанки, общеразвивающими упражнениями и в соответствии с возрастными особенностями занимающихся. В основном периоде лечебного курса следует добиваться оптимального решения всех лечебных задач.

Благоприятные результаты лечения проявляются в уменьшении или исчезновении неприятных ощущений и болей при длительном стоянии и ходьбе, в нормализации походки и восстановлении правильного положения стоп. Повышению эффективности лечения способствует сочетание описанной выше методики применения физических упражнений с массажем нижних конечностей.

### **Профилактика плоскостопия**

1. Соблюдение гигиенических правил.
2. Рациональный режим нагрузки на нижние конечности.
3. Подбор рациональной обуви.



4. Самомассаж стоп.
5. Движение и подвижные игры.

Дети с первой и второй (начальное проявление) степенями плоскостопия должны заниматься физической культурой в школе в подготовительной группе. Дети со 2—3 степенями плоскостопия — в специальной группе или ЛФК в поликлинике.

## **7. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника**

1. Анатомо-функциональная характеристика позвоночника.
2. Причины возникновения и развития остеохондроза позвоночника.
3. Клинические проявления поясничного остеохондроза.
4. Методика ЛФК в разные периоды заболевания.
5. Профилактика поясничного остеохондроза.

Высокие требования к позвоночнику современного человека в первую очередь проявляются перенапряжением мышц туловища и плечевого пояса. При этом нарушаются условия кровообращения в мышцах, ухудшается их питание, что приводит к дегенеративным изменениям в них и к микротравматизации, особенно в местах прикрепления мышц к костям. Утомление мышц спины и плечевого пояса сопровождается сглаживанием или даже исчезновением лордозов. С одной стороны, это облегчает условия работы ослабленных мышц, высвобождая их от напряжения, связанного с удержанием лордозов. Одновременно, вследствие утомления мышц, снижается их амортизационная функция, что еще больше увеличивает осевую нагрузку. Если образ жизни не меняется, — утомление мышц нарастает. Следствием является усиление компрессии пассивной части позвоночника. Начало заболевания связывают с нарушением обменных процессов в диске. Диски не имеют ни нервов, ни кровеносных, ни лимфатических сосудов. Питательные вещества поступают благодаря перемещению жидкости при деформациях сжатия — растяжения путем пассивной диффузии. По мере нарастания сил компрессии диффузия нарушается, прежде всего ухудшается проницаемость крупномолекулярных частиц (гормонов, ферментов), что ускоряет дегенеративные процессы в диске. Диск постепенно истончается. Из сложного упругого амортизатора он превращается в тонкую прокладку с пониженной жесткостью, подобную «плохо накачанной шине», что приводит к патологической подвижности между позвонками. Уменьшение высоты

дисков не может не сказаться на межпозвоночных суставах. Капсула и связки растягиваются, суставные поверхности смещаются, появляется «нестабильность» или «разболтанность» всего позвоночного сегмента вплоть до подвывиха. Чем острее и быстрее идет дегенеративный процесс, тем больше выражена патологическая подвижность. Сначала подвижность увеличена в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Максимальное истончение диска сопровождается также повышением и ротационной подвижности. Компенсаторно по краям тел позвонков могут образоваться костные разрастания, поскольку подвижность обратно пропорциональна площади. Развиваются явления, типичные при артрозе любого сустава. Наконец, в процесс вовлекаются и тела позвонков, развивается деформирующий спондилез.

Таким образом, остеохондроз позвоночника — «преждевременное старение» позвоночника, когда быстро нарастают дегенеративные процессы под влиянием больших нагрузок. Быстрое истончение дисков приводит к «оседанию» позвонков, что сопровождается уменьшением межпозвоноковых отверстий, через которые проходят корешки спинномозговых нервов. Следствием являются раздражение и компрессия корешков. Не может быть компрессии без раздражения и, наоборот, раздражения без компрессии. В ответ на раздражение развивается асептическое воспаление корешков (дискогенный радикулит). Такое развитие заболевания, как правило, наблюдается в шейном отделе. Поясничный отдел испытывает большие нагрузки, под влиянием которых в истонченном диске быстро развиваются трещины, достигающие его наружных слоев. При разрыве наружных слоев за пределы диска выходят остатки дегенерированного студенистого ядра. Развивается так называемая грыжа диска. Клиническую картину дают, как правило, заднебоковые грыжи, направленные в сторону межпозвоноковых отверстий, где и происходит компрессия корешков.

### **Клинические проявления поясничного остеохондроза**

Наиболее характерным и часто встречающимся синдромом поясничного остеохондроза является синдром пояснично-крестцового радикулита, который занимает первое место среди всех синдромов остеохондроза позвоночника. Клиническая картина вначале характеризуется болями в области поясницы. Боли могут быть резкими, внезапными, возникающими, как правило, на фоне острого мышечного перенапряжения (подъем тяжести, резкое движение — особенно наклон туловища с поворотом, чихание и т. д.). Иногда боли возникают посте-

пенно и носят ноющий характер, усиливаются при физической нагрузке, долгом стоянии или сидении. По мере прогрессирования заболевания в процесс вовлекаются корешки, развивается типичная картина дискогенного пояснично-крестцового радикулита. Болевые волокна в корешках расположены наиболее поверхностно, они первыми страдают при компрессии, и боли отличаются большой интенсивностью (по характеру — жгучие, колющие, ломящие, стреляющие и т. д.). Локализация болей зависит от уровня пораженных корешков. Боли могут быть в области ягодицы, тазобедренного сустава, бедра, голени, стопы. Острые боли сопровождаются защитным напряжением мышц поясницы для уменьшения компрессии пораженных корешков. Больные принимают различные анталгические (противоболевые) позы.

Чаще наблюдается уплощение лордоза вплоть до кифозирования, когда резко болезненно и ограничено разгибание. Реже — увеличение лордоза — ограничено и болезненно сгибание. По мере стихания болевого синдрома анталгические позы сглаживаются.

В течение данного заболевания выделяют три основных периода: 1) острый — в среднем 5—7 дней; 2) подострый — в среднем 25—30 дней; 3) выздоровление — 30—45 дней.

### **Методика лечебной физической культуры при поясничном остеохондрозе позвоночника**

В остром периоде (5—7 дней) ЛФК в привычном смысле не показана как в остром периоде любого заболевания. Следует оказать лишь помощь в выборе анталгической позы для обеспечения покоя пораженному отделу позвоночника и всем прилежащим к нему тканям. Например, при сглаженном поясничном лордозе рекомендуется постель типа гамака, высокая подушка, валик под коленные суставы. При выраженном поясничном лордозе — щит под матрац, валик под поясницу, невысокая подушка, ноги выпрямлены.

При подборе физических упражнений для занятий ЛГ в острой и подострой стадиях следует соблюдать следующие условия:

— упражнения следует выполнять в и.п., лежа на спине, на животе, на боку и стоя на четвереньках, то есть при полной разгрузке позвоночника, так как в этих случаях внутридисковое давление в пораженном участке снижается вдвое по сравнению с таковым в вертикальном положении;

— уже на ранних стадиях заболевания вводят физические упражнения, направленные на расслабление мышц туловища и конечно-

стей. Они способствуют уменьшению раздражения нервных корешков, контактирующих с грыжей межпозвонкового диска;

— на острой и подострой стадиях противопоказаны упражнения, направленные на разгибание поясничного отдела позвоночника, так как усиление давления на задние отделы фиброзного кольца и богато иннервированную заднюю связку и нервные корешки сопровождается сильным болевым синдромом;

— противопоказаны «кифозирующие» упражнения, связанные с наклонами туловища вперед более чем на 15—20°. Такие наклоны способствуют значительному повышению внутридискового давления, смещению диска, растяжению фиброзных тканей и мышц поясничной области. Указанные упражнения не рекомендуются при нестойкой ремиссии;

— хороший терапевтический эффект дают упражнения, направленные на вытяжение позвоночника по его оси. При этом увеличиваются межпозвонковые промежутки и диаметр межпозвонковых отверстий, что способствует декомпрессии нервных корешков и окружающих его сосудов.

Активные движения, направленные на увеличение мобильности в пораженном отделе позвоночника, строго противопоказаны, так как они еще больше травмируют дегенерированный диск и усиливают раздражение нервного корешка.

Для стабилизации пораженного отдела позвоночника, укрепления мышц туловища, тазового пояса и конечностей используют статические физические упражнения, сначала с малой экспозицией (2—3 с), а затем с нарастающей.

В период стойкой ремиссии при легких формах болезни больным разрешают увеличивать нагрузки на мышцы туловища путем изотонических упражнений. Эти упражнения устраняют повышенный сосудистый тонус и дистальную гипотермию пораженной конечности. При более тяжелых формах следует включать в занятия изометрические напряжения мышц с последующим их расслаблением.

ЛГ в стадии ремиссии должна быть направлена на тренировку и укрепление мышц живота, спины, ягодиц и длинных разгибателей бедра. Увеличение силы и тонуса мышц живота приводит к повышению внутрибрюшного давления, благодаря чему часть сил, воздействующих на нижние межпозвонковые диски, передается на дно таза и диафрагму. Чем сильнее эти мышцы, тем больше силы, стабилизирующие пояснично-крестцовый отдел позвоночника. Эти мышцы укрепляются главным образом путем их изометрических сокращений.

Изотонические упражнения в период ремиссии допускаются только в и.п. лежа.

При выполнении физических упражнений, особенно в подострой стадии заболевания, необходимо фиксировать поясничный отдел позвоночника поясом штангиста или ортопедическим корсетом ленинградского типа. Ношение ортопедического корсета снижает внутридисковое давление на 24 %, поэтому корсет необходимо носить на протяжении всего курса лечения и в целях профилактики рецидива заболевания при поездках на транспорте, длительном сидении, переноске тяжестей и в других бытовых и производственных ситуациях.

### **Примерный комплекс упражнений для больного остеохондрозом пояснично-крестцового отдела (вне обострения заболевания)**

И.п. лежа на спине:

1. Руки в стороны — вдох, вернуться в и.п. — выдох (4—5 раз).
2. Сжать пальцы в кулак и разжать с одновременным тыльным и подошвенным сгибанием стоп (10—12 раз).
3. Попеременно сгибать ноги в коленных суставах, скользя стопой по полированной плоскости (10—12 раз каждой ногой).
4. Диафрагмальное дыхание.
5. Медленно поднять правую (левую) прямую ногу, согнуть стопу до угла 90°, вернуться в и.п. То же другой ногой (5—8 раз каждой ногой).
6. Последовательно расслаблять мышцы голени, бедра и туловища.
7. Кисти к плечам, локти соединить перед грудью. Развести локти в стороны — вдох, соединить перед грудью — выдох.
8. Руки вытянуты вперед, ладони внутрь. Вытянуть правую руку как можно больше вперед, то же левой рукой. При данном движении рекомендуется приподнимать плечо от коврика (6—8 раз каждой рукой).
9. Имитировать езду на велосипеде. Следить за движениями суставов.
10. Попеременно прижать к коврику голову, лопатки, поясницу, таз, бедра, голени с последующим расслаблением мышц (экспозиция напряжения 5—7 с).

И.п. лежа на боку:

1. Правая рука под головой, левая на коврике перед грудью в упоре. Согнуть в тазобедренном суставе прямую левую ногу, медленно разогнуть (6—8 раз).

2. Отвести в сторону прямую левую ногу, удерживать ее в течение 5—7 с., вернуться в и.п. (5—6 раз).

3. Пауза для отдыха.

4. Правая рука под головой, левая вдоль туловища, ноги согнуты — вдох. Выпрямляя ноги, левую руку поднять вверх, потянуться — выдох (5—6 раз).

5. Правая рука под головой, левая вдоль туловища, ноги выпрямлены — вдох. Согнуть ноги, максимально приблизив их к животу — выдох (6—8 раз).

И.п. лежа на животе:

1. Имитировать плавание стилем брасс: на вдохе медленно развести руки через стороны — вдох; вернуться в и.п. — выдох.

2. Руки под головой, упор на пальцы стоп. Выпрямить колени, вернуться в и.п. (10—12 раз).

3. Руки вверх, ноги вместе. Потянуться то правой, то левой рукой вверх (6—10 раз каждой рукой).

4. Расслабить мышцы.

Наряду с ЛГ больным с остеохондрозом позвоночника назначают курс лечебного массажа. При выраженном болевом синдроме он направлен на расслабление: используют поглаживание, неглубокое разминание и легкое растирание. По мере стихания боли приемы массажа становятся более интенсивными. На курс массажа 12—15 процедур.

## **8. Организационно-методические основы преподавания физической культуры учащимся специальной медицинской группы**

1. Комплектование специальных медицинских групп.

2. Средства и формы физического воспитания в специальных медицинских группах.

3. Организация и проведение занятий.

4. Дозирование физической нагрузки в специальных медицинских группах.

Учащиеся специальной медицинской группы (подгруппа А и подгруппа Б) занимаются физической культурой отдельно от остальных школьников по специальной программе. Поэтому в сетку учебно-

го расписания общеобразовательного учреждения включаются уроки физической культуры для этого контингента школьников. Из учащихся специальной медицинской группы формируют три учебных группы: первая группа — 7—11 лет, вторая группа — 12—14 лет и третья группа — 15—17 лет. Если число учащихся в учебной группе достаточно большое, то группа может быть разделена на две подгруппы (не менее 14 школьников в каждой).

Уроки физической культуры для учащихся специальной медицинской группы планируются после основных занятий из расчета два раза в неделю. Кроме того, учащиеся специальной медицинской группы посещают уроки физической культуры для остальных школьников. На этих занятиях они выполняют преимущественно упражнения корригирующей и дыхательной гимнастики, лечебной физической культуры, а также двигательные действия на повторение и закрепление материала, освоенного на уроках в специальных учебных группах.

Основной формой занятий с учащимися специальной медицинской группы являются уроки физической культуры, содержание которых планируется в соответствии со специальной программой. По своей педагогической направленности эти уроки носят комплексный характер и включают в себя три структурные части: подготовительную, основную и заключительную.

Подготовительная часть урока, в зависимости от возраста учащихся, может длиться от 7—8 до 12—14 мин. Определяя продолжительность этой части урока, необходимо руководствоваться тем, что период вработывания организма у младших школьников значительно короче, чем у старших. Следовательно, для достижения оптимального уровня работоспособности для старшеклассников необходимо выделять больший объем времени. Основным содержанием подготовительной части урока являются общеразвивающие упражнения, выполняемые в чередовании с дыхательными упражнениями. Физическая нагрузка повышается постепенно, путем включения в работу все большего и большего количества мышечных групп и увеличения количества повторений каждого упражнения. Не рекомендуется форсировать активность систем организма за счет включения в подготовительную часть уроков упражнений повышенной интенсивности, т. е. выполняемых с большой скоростью и высоким темпом. Средняя частота сердечных сокращений (пульс), отражающая функциональную активность организма и особенности динамики его вработывания, должна нарастать постепенно и к окончанию подготовительной части достигать не более 140—150 уд./мин.

Основная часть урока предусматривает решение его основных задач и структурно подразделяется в соответствии с их количеством, т. е. на несколько базовых фрагментов. Учитывая, что по своей педагогической направленности уроки физической культуры в специальной медицинской группе носят комплексный характер, в их основной части, как правило, выделяют три базовых фрагмента. Первый фрагмент связан с решением оздоровительных задач, и его содержание соотносится с индивидуальными медицинскими показаниями занимающихся (патологией). Второй фрагмент включает в себя задачи по обучению школьников новым упражнениям и двигательным действиям. Он соотносится с программным содержанием. Третий фрагмент соответствует задачам, связанным с развитием основных физических качеств. Его содержание подбирается исходя из задач обеспечения физической готовности учащихся к освоению новых упражнений и двигательных действий.

При этом учитель наблюдает за учащимися, контролирует их функциональное состояние по внешним признакам и выборочным показаниям частоты сердечных сокращений. Так, в соответствии с рекомендациями С.В. Хрущева для учащихся подгруппы *A* тренировочный режим нагрузки колеблется в среднем от 140 до 150 уд./мин, а для учащихся подгруппы *B* — от 120 до 130 уд./мин. По окончании основной части урока учитель может проконтролировать интегральную физическую нагрузку, т. е. нагрузку, которую оказал урок физической культуры в целом на организм школьников. Для этой цели рекомендуется использовать пробу Мартине, которая проводится следующим образом:

1. После небольшого отдыха (1—2 мин) у школьника в положении сидя подсчитывается пульс (частота сердечных сокращений) за 15 с и полученный результат приводится к одной минуте (например, 20 ударов  $\times 4 = 80$  уд./мин).

2. Затем ученику предлагается выполнить 20 приседаний в спокойном темпе (например, за 30 с) с вынесением прямых рук вперед при каждом приседании.

3. После выполнения пробы в течение 15 с вновь подсчитывается пульс, и полученная величина приводится к одной минуте. Если величина частоты сердечных сокращений находится в диапазоне от 20 до 30 % от исходной, то интегральная нагрузка является оптимальной, ниже 20 % — малоэффективной, от 31 до 50 % — высокой, от 51 до 75 % — чрезмерной и свыше 75 % — запредельной.



Выборочное проведение подобных процедур является необходимым условием для внесения изменений в содержание основной и заключительной частей последующих уроков.

Плотность урока в начальном периоде занятий должна составлять 30—40 %, затем по мере адаптации организма к физическим нагрузкам она постепенно повышается до 60—70 %.

В заключительной части урока, длительность которой определяется исходя из интегральной физической нагрузки (от 5 до 7 мин), выполняются восстановительные упражнения, а также предусматривается время на объяснение домашнего задания. В качестве восстановительных используются упражнения на расслабление и внимание, спокойная ходьба с выполнением дыхательных и общеразвивающих упражнений. Объяснение домашних заданий производится в сочетании их с демонстрацией и последующим выполнением учащимися. Например, в качестве домашнего задания дается комплекс упражнений на гибкость. Учитель, объясняя, показывает его и затем вновь выполняет вместе с учащимися. Если есть необходимость, учитель осуществляет индивидуальную коррекцию предлагаемого задания.

Специальная программа не содержит нормативных требований, хотя предусматривает достижение определенного уровня физической подготовленности. Качество освоения программного материала оценивается по следующим показателям: теоретические знания, умение выполнять комплексы упражнений из ЛФК (в зависимости от медицинских показаний), продемонстрировать физическую подготовленность по годовому приросту результатов в развитии основных физических качеств (гибкость, быстрота, выносливость, сила).

В качестве основного критерия успеваемости избрана посещаемость занятий.

В процессе урока следует наблюдать за реакцией учащихся на физическую нагрузку. Судить об этом можно по внешним признакам утомления: окраске лица, потливости, походке, характеру дыхания и движений, вниманию и активности занимающихся.

## КРАТКИЙ СЛОВАРЬ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ

**Анкилоз** — неподвижность сустава, обусловленная сращением главным образом суставных поверхностей.

**Астения** — болезненное состояние, характеризующееся повышенной утомляемостью, неустойчивым настроением, раздражительной слабостью, вегетативными нарушениями, расстройствами сна.

**Атаксия** — расстройство координации произвольных движений; чаще всего проявляется при ходьбе.

**Атония** — отсутствие тонуса.

**Атрофия** — уменьшение объема органов, тканей и клеток, сопровождающееся снижением их функции.

**Гипервентиляция** — избыточная вентиляция легких, обусловленная глубоким и (или) частым дыханием, приводящим к повышению насыщения крови кислородом.

**Гипертрофия** — превышающее норму увеличение объема ткани или органа.

**Гипоксия** — пониженное содержание кислорода в организме или отдельных органах и тканях.

**Гипотония** — 1) понижение тонуса мышц, 2) пониженное артериальное давление.

**Дегенеративно-дистрофические болезни опорно-двигательной системы** — локальные поражения плохо или не обеспеченных кровеносными сосудами тканей (хрящевой, сухожилий, связок и др.), возникающие вследствие нарушений метаболизма и накопление микрорповреждений при неблагоприятных условиях их заживления.

**Дегенерация** — патологические изменения дистрофического характера органов, сопровождающиеся нарушением их функций.

**Дистрофия** — патологический процесс, характеризующийся расстройством питания тканей, органов или всего организма.

**Изометрическое сокращение** — статическая форма сокращения, при которой мышца развивает напряжение, но не изменяет своей длины.

**Изотоническое сокращение** — динамическая форма сокращения, при которой происходит чередование периодов сокращения с периодами расслабления.

**Иммобилизация** — создание неподвижности при различных повреждениях и заболеваниях с помощью шин, гипсовых повязок, вытяжением и т. п.

**Инфаркт** — некроз (омертвление) участка ткани или органа вследствие прекращения его кровоснабжения.

**Ишемия** — уменьшение кровоснабжения органа, ткани или участка тела.

**Контрактура** — стойкое ограничение подвижности в суставе.

**Нейроциркуляторная дистония** — нарушение регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, сопровождающееся невротическими расстройствами, не приводящими к органическим изменениям сердечно-сосудистой системы.

**Некроз** — омертвление, гибель какого-либо участка тканей.

**Облитерация** — процесс зарращения просвета сосуда, канала, полости либо его результат.

**Одышка** — увеличение частоты, изменение ритма и характера дыхания, сопровождающееся ощущением недостатка воздуха.

**Паралич** — полное отсутствие движений.

**Парез** — частичный, неполный паралич.

**Парестезия** — нарушение чувствительности, характеризующееся ощущениями покалывания, жжения, ползания мурашек.

**Ревматизм** — инфекционно-аллергическое заболевание соединительной ткани с преимущественным поражением сердечно-сосудистой системы (ревмокардит) и суставов (ревматический полиартрит).

**Синкинезия** — содружественное, обычно бесцельное движение, сопутствующее произвольному движению.

**Стеноз** — сужение сосуда, полого органа или протока, сопровождающееся частичным или полным нарушением его проходимости.

**Терренкур** (дозированное восхождение) — лечение дозированной ходьбой с постепенным подъемом и спуском на специальных маршрутах.

**Экссудат** — воспалительный выпот.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубровский, М.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) : учебник для студентов вузов. — М. : Владос, 1999. — 608 с.
2. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура : учебное пособие. — М. : ГЭОТАР-МЕД, 2002. — 560 с.
3. Лечебная физическая культура / Под ред. С.Н. Попова. — М. : ФиС, 1978.
4. Учебник инструктора по лечебной физической культуре : учебник для институтов физической культуры / Под ред. В.П. Правосудова. — М. : ФиС, 1980. — 415 с.
5. Фонарева, М.И. Справочник по детской лечебной физкультуре. — Л. : Медицина, 1983.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Основные средства и формы лечебной физической культуры Общие требования к методике проведения занятий лечебной физической культуры . . . . .	3
2. Лечебная физическая культура при дефектах осанки . . . . .	9
3. Лечебная физическая культура при сколиозе . . . . .	15
4. Лечебная физическая культура при сахарном диабете . . . . .	22
5. Лечебная физическая культура при заболеваниях суставов . . . . .	25
6. Лечебная физическая культура при плоскостопии . . . . .	28
7. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника . . . . .	33
8. Организационно-методические основы преподавания физической культуры учащимся специальной медицинской группы . . . . .	38
Краткий словарь медицинских терминов . . . . .	42
Список использованной литературы . . . . .	44

Для заметок

Для заметок

Учебное издание

ЛЕЧЕБНАЯ  
ФИЗИЧЕСКАЯ  
КУЛЬТУРА

Учебно-методическое пособие

Составитель

*Срослова Нина Викторовна*

Редактор *В.И. Трофимов*

Технический редактор *О.С. Верецагина*

Подписано в печать 19.10.06. Поз. № 075. Бумага офсетная. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Гарнитура Times New Roman. Печать трафаретная.

Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 3,1. Тираж 100 экз. Заказ № 207

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

390000, г. Рязань, ул. Свободы, 46

Редакционно-издательский центр РГУ

390023, г. Рязань, ул. Урицкого, 22