

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра физического воспитания и спорта

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Методические рекомендации
по физическому воспитанию для студентов 4 курса лечебного,
медико-диагностического и медико-профилактического факультетов,
обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Медико-
диагностическое дело», «Медико-профилактическое дело»

В 4 частях

Часть четвертая

Гомель
ГоГМУ
2008

УДК 796/799:378

ББК 75:74

Т 11

Авторы:

Г. В. Новик, В. М. Михаленя, М. Ю. Куликова, О. А. Светляк

Рецензенты:

кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены, экологии и радиационной медицины Гомельского государственного медицинского университета ***Н. В. Карташева***;
кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины ***С. В. Севдалев***

Т **Теоретические аспекты физической культуры в высшем учебном заведении:** метод. рекомендации по физическому воспитанию для студентов 4 курса лечебного, медико-диагностического и медико-профилактического факультетов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Медико-диагностическое дело», «Медико-профилактическое дело»: в 4 ч. Ч. 4 / Г. В. Новик [и др.]. — Гомель: Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2008. — 64 с.

Предназначены для проведения методических занятий по физической культуре со студентами медицинских вузов, составлены в соответствии с учебной программой. Представленные материалы соответствуют требованиям образовательного стандарта для студентов медицинских вузов.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным учебным научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 19 сентября 2008 г., протокол № 9.

УДК 796/799:378

ББК 75:74

ISBN 978-985-506-205-0 (ч. 4)

ISBN 978-985-506-010-0

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2008

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Тема 1. Подбор индивидуальных комплексов упражнений для формирования правильной осанки	5
Тема 2. Физические упражнения как средство для профилактики остеохондроза позвоночника: шейного, грудного и пояснично-крестцового отделов.....	20
Тема 3. Профилактика функциональной недостаточности стоп, плоскостопия средствами физической культуры	39
Тема 4. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).....	49
Литература	58

ВВЕДЕНИЕ

Понятие «здоровье» достаточно долго рассматривали в литературе как феномен, противоположный болезни. В настоящее время намечается отход от такого представления. Так, в Уставе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) здоровье определяется как состояние полного физического и социального благополучия, а не только как отсутствие болезни или физических дефектов. Большое количество определений здоровья связано с понятием нормы, причем в качестве нормы принимают среднестатистические значения отдельных показателей, характеризующих определенную совокупность людей. Однако люди, большинство параметров жизнедеятельности которых находятся в пределах среднестатистической нормы, являются исключением. Учитывая это, Р. М. Баевский предложил определить здоровье как функциональный оптимум: под нормальным состоянием организма целесообразно понимать не столько нахождение определенных показателей в заданных диапазонах значений, соответствующих среднестатистическим нормам, сколько сохранение способности так регулировать свои физиологические показатели, чтобы обеспечить уравнивание со средой в различных ситуациях. В связи с этим здоровье можно определить не как качество, а как процесс. При этом здоровье является процессом сохранения и развития физиологических и психических функций, оптимальной трудовой и социальной активности при максимальной продолжительности активной творческой жизни. В понятия «физическое здоровье», «физическое состояние» включают данные о наличии или отсутствии заболеваний, оценку признаков физического развития, сведения об основных клинических, функциональных и биохимических показателях. Важными показателями физического здоровья являются также результаты нагрузочных проб и уровень физической подготовленности.

Если считать, что здоровье в большей степени процесс, чем фиксированные значения тех или иных показателей жизнедеятельности организма, то значит, этим процессом можно управлять. При этом управляющими воздействиями могут быть различные факторы, в том числе и физические упражнения, сам тренировочный процесс.

Знание современных методик оздоровления средствами физической культуры входит в теоретический раздел программы по физическому воспитанию студентов в вузе.

ТЕМА 1. ПОДБОР ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ

Что же такое осанка?

На этот вопрос наиболее полно ответил автор толкового словаря русского языка В. И. Даль; он определил осанку как внешность, манеру держать свою фигуру, стройность и представительность в складе фигуры; осанка — это стан, строй, склад тела, общность приемов и всех движений его.

Из других определений следует, что осанка — это привычная поза спокойно, без мышечного напряжения стоящего (или сидящего) человека.

Привычная поза! Хорошую осанку, как и любую другую привычку, можно и нужно воспитывать.

Цель занятия — дать студентам необходимые теоретические и практические знания, необходимые при подборе и составлении индивидуальных комплексов упражнений для формирования правильной осанки.

Задачи занятия

1. Ознакомить студентов с понятием «осанка»:
 - 1.1. факторы, определяющие формирование осанки;
 - 1.2. позвоночник — основа опорно-двигательного аппарата;
 - 1.3. этапы формирования осанки;
 - 1.4. нарушения осанки, их классификация.
2. Профилактика нарушений осанки:
 - 2.1. воспитание навыка правильной осанки;
 - 2.2. основные положения методики ЛФК при нарушениях осанки и принципы проведения занятий;
 - 2.3. общие методические требования к занятиям ЛФК;
 - 2.4. исходные положения при выполнении физических упражнений, их степень участия и нагрузка на определенные группы мышц;
 - 2.5. использование упражнений для укрепления мышц брюшного пресса, дыхательных упражнений.
3. Ознакомить студентов с основными положениями методик ЛФК при нарушениях осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

Требования к исходному уровню знаний

Для самостоятельной подготовки студента к занятиям по данной теме ему необходимо повторить следующие вопросы:

- Мышцы и фасции спины, мышцы и фасции груди, мышцы и фасции живота, мышцы и фасции верхних конечностей, мышцы и фасции нижних конечностей, кости туловища и их соединения, позвоночный столб, грудная клетка, кости верхних конечностей и их соединения, кости и соединения плечевого пояса, кости и соединения свободных верхних конечностей, кости нижних конечностей, кости и соединения таза, кости и соединения свободных нижних конечностей (анатомия человека).

- Гигиена физических упражнений (гигиена).
- Общая физиология возбудимости тканей, физиология мышц. Физические упражнения (статические и динамические) при нефиксированных изменениях опорно-двигательного аппарата (физиология человека, биомеханика).
- Осанка, воспитание навыка правильной осанки, определение подвижности позвоночника, силы и выносливости мышц, лечебная физическая культура при нарушениях осанки, показания и противопоказания к выполнению физических упражнений (курс валеологии).

Контрольные вопросы по теме занятия

1. Определение понятия «осанка». Оценка осанки.
2. Характеристика нефиксированных изменений опорно-двигательного аппарата.
3. Задачи ЛФК при нарушениях осанки. Исходные положения при выполнении физических упражнений, их степень участия и нагрузка на определенные группы мышц.
4. Методика использования ОРУ, составление комплексов упражнений для коррекции отклонений со стороны опорно-двигательного аппарата.

1. Осанка человека является одной из характеристик его физического развития, которое принято оценивать по таким показателям телосложения, как линейные размеры, объем соотношение длинны и массы тела. Однако осанка аккумулирует в себе не только *антропометрическую* часть физического развития, но и *биомеханическую, кинематическую и энергетическую* составляющие физиологии движения, *эстетическую* характеристику, связанную с понятием гармонии тела и человеческой этикой, *педагогическую* доминанту, обеспечивающую формирование поведенческих навыков и самоконтроля.

Осанка — характеристика состояния опорно-двигательного аппарата, уровня физического развития и сформированных (степень зрелости) поведенческих навыков, отражающая способность человека поддерживать оптимальное эстетическое и физиологическое положение тела и его частей при удержании статических поз (стоя, сидя и др.), и обеспечивающая рациональное и адекватное выполнение основных естественных и профессиональных движений.

С биомеханической точки зрения, правильная осанка является результатом такого соотношения всех действующих между собой сил, когда физиологические изгибы позвоночника хорошо выражены, имея равномерно волнообразный вид, что является основным моментом, так как они по законам биомеханики придают позвоночнику большую устойчивость, сопротивляемость, увеличивают его рессорные свойства и облегчают возможность сохранения равновесия.

Понятие об осанке складывается из учета положения головы, состояния плечевого пояса, конфигурации позвоночника, наклона таза и оси нижних конечностей. Ведущим является положение позвоночника, который имеет в

сагиттальной плоскости четыре физиологических изгиба (шейный и поясничный лордоз, грудной и крестцовый кифоз). Каким же должно быть правильное расположение различных частей тела в положении стоя?

Пропорции тела ребенка в разные возрастные периоды изменяются, поэтому изменяются и биомеханические факторы, определяющие осанку.

Традиционно принято описывать осанку дошкольника, младшего школьника, юноши и девушки в исходном положении стоя, так как это стандартизует и облегчает оценку.

Оптимальная осанка дошкольника: туловище расположено вертикально, грудная клетка симметрична, плечи развернуты, лопатки слегка выступают, живот выдается вперед, намечается поясничный лордоз. Ноги выпрямлены. Угол наклона таза — от 22 до 25°.

Оптимальная осанка школьника: голова и туловище расположены вертикально, плечевой пояс горизонтально, лопатки прижаты к спине. Физиологические изгибы позвоночника умеренно выражены, остистые отростки расположены по одной линии. Выпячивание живота уменьшается, но передняя поверхность брюшной стенки расположена кпереди от грудной клетки, угол наклона таза увеличивается.

Оптимальная осанка юноши и девушки: голова и туловище расположены вертикально при выпрямленных ногах. Плечи слегка опущены и находятся на одном уровне. Лопатки прижаты к спине. Грудная клетка симметрична. Молочные железы у девушек и околососковые кружки у юношей симметричны и находятся на одном уровне. Живот плоский, втянут по отношению к грудной клетке. Физиологические изгибы позвоночника хорошо выражены, у девушек подчеркнут лордоз, у юношей — кифоз.

Очевидно, что оптимальная, с точки зрения биомеханики и физиологии, осанка должна сохраняться и в положении сидя, и при выполнении основных движений (ходьба, бег и пр.).

1.1. Факторы, формирующие и влияющие на осанку (внутренние и внешние):

- уровень развития навыка поддержания правильной осанки и мотивация на ее коррекцию — внутренний контроль, внешний контроль;
- качество функционирования общественных систем, обеспечивающих нормальное развитие ребенка;
- наследственность;
- тип физической конституции;
- любые заболевания;
- состояние костного скелета, связок, мышц;
- экологические факторы;
- характер питания;
- уровень развития физических качеств: силы, выносливости, гибкости, быстроты, ловкости;

- социальные факторы (например, отсутствие социального запроса на формирование нормальной осанки);
- двигательный режим, определяемый самим человеком и его ближайшим окружением;
- недостаточное или неправильное физическое воспитание, нерациональные занятия спортом;
- уровень развития внутри- и межмышечной координации;
- нарушения гигиены труда и учебы;
- навязанный извне (обществом, родителями) двигательный режим;
- темпы роста.

Таким образом, устранение этих причин является вместе с тем профилактикой отклонений со стороны осанки.

Для того, чтобы образовалось то или иное отклонение со стороны осанки, недостаточно иметь только причину, вызывающую это нарушение, а необходимо еще наличие некоторых предпосылок в виде слабости костной и мышечной системы и связочного аппарата позвоночника.

В осанке главную роль играет не только сила мышц, но и согласованность произвольного и непроизвольного тонических напряжений различных мышечных групп (сильно, но односторонне развитая мускулатура также весьма часто приводит к различным отклонениям).

В младшем школьном возрасте осанка легко поддается различным воздействиям внешней среды, как положительным, так и отрицательным. Вот почему особенно важно обращать внимание на формирование осанки именно в этом возрасте, хотя любой возрастной период также заслуживает внимания. В периоды ростовых скачков опорно-двигательный аппарат ребенка также подвергается серьезному испытанию.

Особое значение имеет направленное формирование условных рефлексов, обеспечивающих правильное положение головы, туловища и конечностей во время сидения, стояния и ходьбы с равномерной опорой на обе ноги.

Неблагоприятные внешние условия крайне отрицательно отражаются на формировании осанки детей, организм которых ослаблен такими заболеваниями, как рахит, гипотрофия, частые вирусные инфекции и др.

1.2. Осанка в значительной мере зависит от состояния позвоночника, поэтому необходимо несколько слов сказать о позвоночнике.

Позвоночник — это центральная ось тела, основной стержень опорно-двигательного аппарата, защитный «футляр» для спинного мозга, подвижная биомеханическая цепь, состоящая из 32–34 костных позвонков (костная часть, составляющая 75 % длины позвоночника) и 23 межпозвоночных дисков. В нем различают следующие отделы: шейный, состоящий из 7 позвонков, грудной — из 12, поясничный — из 5, крестцовый и копчиковый — из 3–5 позвонков каждый. У взрослых людей крестцовые позвонки сра-

стаются в одну кость — крестец, который имеет вид клина. Он почти неподвижно соединяется с тазовыми костями.

Позвоночник — это многосуставное сочленение с большим количеством степеней свободы (72 степени подвижности), что обеспечивает поддержание вертикального положения и скоординированных движений за счет управляемого состояния сухожильно-мышечного аппарата. Если выделить любую пару смежных позвонков, получится кинематическая пара с тремя степенями свободы, подобная шаровому шарниру. Кроме того, позвоночник представляет собой систему пружин с разной длиной и жесткостью. Самая большая пружина — это физиологический кифоз и лордоз с мышечно-связочным аппаратом, а самая маленькая — система «позвонок-диск» с мышечно-связочным аппаратом. Взаимодействие этих пружин обеспечивает осуществление амортизационной функции.

Позвоночник человека имеет четыре изгиба в переднезаднем направлении. Шейный изгиб обращен выпуклостью вперед, грудной — назад, поясничный вперед и крестцово-копчиковый — назад. Такое построение позвоночника придает ему большую прочность и сопротивляемость, делает его более стойким к силовым воздействиям на него извне и увеличивает объем грудной клетки и таза, что очень важно для развития и функций таких внутренних органов, как сердце, легкие, матка. Физиологические изгибы позвоночника и упругость его межпозвоночных хрящей придают ему, кроме того, рессорные свойства, благодаря которым тело и мозг человека предохраняются от толчков и сотрясений при ходьбе, беге, прыжках.

Линия центра тяжести позвоночника проходит через 1-й шейный, тела 6-го шейного, 9-го грудного, 3-го поясничного и 3-го крестцового позвонков. Окончательно все физиологические изгибы формируются к 18–20 годам, удерживаясь формой позвонков, связочным аппаратом и активной силой мышц. Двойная кривизна позвоночника в форме латинской буквы «S» создает конструкцию, подобную пружине амортизатора.

Позвонок представляет собой единое целое только у взрослого человека. В первые годы жизни ребенка тело позвонка — это хрящевое образование. Процесс окостенения и постепенное слияние позвоночных дуг с телами позвонков происходит в возрасте 3–6 лет. Интересно отметить, что в поясничном отделе позвоночника костное соединение правой и левой половины дуги позвонков происходит в возрасте 4–5 лет, а в крестцовом — в 10–11 лет.

Главную роль в поддержании позвоночника в вертикальном положении, сохранении физиологических изгибов и в защите позвоночника от повреждений при дополнительных нагрузках выполняют так называемый мышечный корсет и две мощнейшие гидродинамические опоры: грудная клетка и брюшной пресс. За счет управления мышцами грудной клетки и брюшного пресса человек может направленно изменять их упругость и жесткость в зависимости от положения тела и выполняемой нагрузки. При этом

механическая нагрузка на грудной отдел позвоночника снижается на 50 %, а на поясничный — до 70 %. Данные аргументы подтверждают важность направленной тренировки и согласованной работы практически всех мышечных групп туловища.

Важную роль играет позвоночник при выполнении типичных и наиболее часто выполняемых движений, например как при ходьбе. Возникающие при ходьбе колебания гасятся с помощью сложной системы амортизаторов, состоящей из позвоночника, нижних конечностей и согласованной работы мышц. В норме при ходьбе центр тяжести тела колеблется только в сагиттальной плоскости. Физиологические изгибы позвоночника (лордозы и кифозы) в этой плоскости увеличивают диапазон колебаний тела с максимальной устойчивостью за счет расширения площади устойчивости.

Во фронтальной плоскости эти колебания не существенны, поэтому в норме искривления позвоночника в этой плоскости отсутствуют. Возникновение любой ситуации, когда развивается асимметрия мышц позвоночника, вызывает несовпадение во фронтальной плоскости смоделированного центра тяжести и реального. Организм, чтобы обеспечить максимальную устойчивость тела во фронтальной плоскости с минимальными затратами, стремится увеличить диапазон устойчивости системы за счет развития сколиотической дуги. Налицо срабатывание точно такого же механизма амортизации и управления движениями, как и в сагиттальной плоскости. Система стремится увеличить площадь устойчивости, но не может сделать это с помощью мышечной системы.

1.3. Сразу после рождения ребенок начинает борьбу со многими внешними воздействиями. И самым главным стимулом, который будет формировать его осанку, является гравитация. С момента рождения и до формирования осанки, присущей взрослому человеку, каждый ребенок должен пройти следующие уровни формирования движений:

уровень А — ребенок, лежа на животе, поднимает голову. При этом за счет шейно-тонических рефлексов формируется уровень, обеспечивающий равновесие тела и базовый порог напряжения мышц;

уровень В — формирование мышечно-суставных связей, предопределяющих развитие автоматизма двигательных циклов. Этот период соответствует этапу обучения ползанию и сидению; начинает формироваться механизм одностороннего, а затем и разностороннего включения мышц конечностей, что в дальнейшем обеспечивает формирование оптимального стереотипа ходьбы и стояния;

уровень С — формируется к концу первого года жизни и позволяет ребенку оперативно ориентироваться в пространстве с использованием имеющегося арсенала двигательных навыков;

уровень Д — создается вертикальная модель тела, при которой мышечный баланс в положении стоя обеспечивается при минимальных мышечных затратах.

По мере изменения уровней формирования движения изменяется и форма позвоночника. Для внутриутробной позы ребенка характерен тотальный кифоз. К моменту рождения, когда ребенок лежит на горизонтальной плоскости, у него имеется лишь одна кривизна позвоночника — крестцово-копчиковый кифоз. По мере приподнимания и удержания головы происходит формирование шейного лордоза. При переходе ребенка в устойчивое положение — сидя и сохранении этой позы формируется грудной кифоз. Поясничный лордоз возникает, когда ребенок начинает вставать и ходить. Таким образом, уже к 7 годам здоровый ребенок приобретает нормальную форму позвоночника с лордозом в шейном и поясничном отделах и кифозом — в грудном и крестцово-копчиковом. За короткий срок позвоночник меняет свою форму от тотального кифоза до наличия двух лордозов и двух кифозов.

Необходимо учитывать, что в разные периоды ростовых сдвигов фигура ребенка меняет свои общие контуры. Неблагоприятные факторы наиболее сильно влияют на детей в периоды их бурного роста (6–7 и 11–13 лет у девочек, 7–9 и 13–15 лет у мальчиков). Так, например, в 6–7 лет чаще всего мы встречаемся с вялой неустойчивой осанкой, особенно у детей с плохо развитой мускулатурой и недостаточным физическим развитием.

Вопрос о формировании правильной осанки должен быть поставлен не только с эстетической точки зрения, но главным образом — в целях сохранения и повышения работоспособности организма и гармонизации функций.

1.4. Отклонения от нормальной осанки принято обозначать как нарушения осанки в том случае, если по результатам углубленного обследования не выявлены заболевания позвоночника или других отделов опорно-двигательного аппарата. Следовательно, функциональные нарушения осанки занимают промежуточное положение между нормой и патологией, а по сути, являются состоянием предболезни. Считается, что нарушения осанки не являются заболеванием, так как они сопровождаются только функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата. В то же время нарушения осанки могут быть первыми проявлениями серьезных заболеваний.

Сложно классифицировать нарушения, занимающие промежуточное положение между болезнью и здоровьем, или являющиеся следствием болезни, и имеющие к тому же многообразнейшие проявления и механизмы формирования. При проведении реабилитационных мероприятий используют следующую схему:

1.4.1. Этапы развития нарушений осанки:

Неблагоприятный фон — этап наличия биологических дефектов и (или) неблагоприятных условий, способствующих нарушению осанки (при отсутствии динамических и статических отклонений).

Предболезнь — этап нефиксированных изменений опорно-двигательного аппарата. Имеются начальные проявления функциональной недостаточно-

сти систем обеспечения нормальной осанки, определяются симптомы нарушения осанки, отмечается ухудшение показателей физического развития. Эти изменения обратимы при нормализации процесса физического воспитания или направленной реабилитации.

Болезнь — этап статических деформаций опорно-двигательного аппарата соответствует наличию необратимых или трудно обратимых нарушений осанки.

1.4.2. Клинико-функциональные варианты. Нефиксированные изменения опорно-двигательного аппарата: эти изменения характеризуются увеличением или уменьшением кривизны позвоночника в различных его отделах, асимметрии положений отдельных частей тела, различной степенью уплощения стопы.

Дефекты осанки приводят к недостаточной подвижности грудной клетки и диафрагмы, к снижению рессорной функции позвоночника, уменьшению колебания внутригрудного и внутрибрюшного давления, что отрицательно сказывается на деятельности ЦНС, ССС, дыхательной системы, на работе органов пищеварения.

Эти изменения сопровождаются снижением приспособительных возможностей организма, ослаблением его, ухудшением сопротивляемости к неблагоприятным воздействиям окружающей среды, снижением трудоспособности. При нарушении осанки с раннего возраста рекомендуется проводить мероприятия оздоровительного характера.

Нарушения осанки во фронтальной плоскости:

- одно- или двухстороннее (С или S);
- измененный отдел позвоночника (шейный, грудной, поясничный, крестец);
- нарушения положения таза и разновеликость ног;
- степень выраженности нарушений (слабо выражены, умеренно выражены, резко выражены).

Нарушения осанки в сагиттальной плоскости:

- увеличение физиологической кривизны позвоночника (сутулая спина, круглая спина, кругловогнутая спина);
- уменьшение физиологической кривизны позвоночника (плоская спина, плосковогнутая спина).

Функциональная недостаточность стоп:

- вальгирование (прогибание внутрь) стоп под нагрузкой;
- слабость мышц свода стопы (определяется по пробам);
- ухудшение эластических свойств связок (определяется по результатам пассивного исследования объема движений в суставах стопы);
- быстрая утомляемость стоп и голени, особенно при статических нагрузках;
- ощущение тяжести в ногах; пастозность (отечность) голеней;
- болевые ощущения.

1.4.3. Статические деформации опорно-двигательного аппарата:

- сколиоз (сколиотическая осанка, сколиотическая болезнь);
- кифоз (юношеский кифоз, болезнь Шейерманна-Мау);
- лордоз (спондилолистез);
- О и Х-образные деформации ног (в области тазобедренного, коленного или голеностопного суставов);
- анатомическая разновеликость ног;
- признаки соединительно-тканых дисплазий;
- плоскостопие.

1.4.4. Фон, на котором развиваются нарушения осанки:

- уровень физического развития (соответствует возрасту, умеренное ухудшение, резкое ухудшение);
- соматические заболевания;
- выраженность соединительно-тканых дисплазий.

1.4.5. Динамика развития нарушений (оценивается при повторных осмотрах):

- темп прогрессирования нарушений осанки (медленный, средний, быстрый);
- темп коррекции нарушений осанки в ходе лечения (медленный, средний, быстрый);
- темп восстановления показателей физического развития и двигательных качеств.

2. Профилактика нарушений осанки

2.1. Воспитание навыка правильной осанки. Выработка правильной осанки происходит путем образования динамического стереотипа, то есть доведения до автоматизма привычки стоять, сидеть и ходить с правильным положением головы, туловища, конечностей. Для исправления дефектов осанки необходимо функциональное перевоспитание мышц: длительное, систематическое и последовательное.

Воспитание правильной осанки — процесс длительный. Для того, чтобы тщательно проработать навык правильной осанки, есть смысл разбить его на этапы и «строить» позу постепенно. Причем те элементы, которые даются ребенку с трудом (например, удержание ног прямыми, при привычном переразгибании в коленных суставах), следует прорабатывать дополнительно, пока нужный навык не закрепится, и не будет вызывать напряжения и неудобства. Это касается, в основном, таких трудных поз, как стоя и сидя, где особенно велико напряжение мышц, удерживающих тело. Поэтому начинать «строить» осанку лучше в облегченных исходных положениях.

2.2. Основные положения методики ЛФК при нарушениях осанки и принципы проведения занятий:

2.2.1. *Задачами ЛФК при нарушениях осанки* являются создание благоприятных физиологических условий для увеличения подвижности позвоночника, для правильного взаиморасположения всех частей тела и направленной коррекции имеющегося дефекта в осанке, воспитание и закрепление правильной осанки.

2.2.2. На всем протяжении занятий проводить воспитательную работу не только со студентами, но и с родителями, главным образом, по созданию условий, обеспечивающих необходимый общий и статико-динамический двигательный режим дома и в учреждениях образования.

2.2.3. Систематически осуществлять врачебный контроль, не реже одного раза в месяц оценивать эффективность проводимого лечения по антропометрическим, функциональным показателям и специальным тестам на подвижность позвоночника и силовую выносливость мышц спины и брюшного пресса.

2.2.4. Проводить занятия с применением специальных физических упражнений в течение длительного времени.

2.2.5. При проведении занятий использовать основные педагогические принципы обучения и тренировки: последовательность, постепенность, переход от простого к сложному, индивидуальный подход и т. д.

2.2.6. Рассеивание нагрузки (т. е. чередование упражнений для различных мышечных групп: верхних и нижних конечностей, мышц спины и брюшного пресса, мышц шеи и грудных мышц и т.д.).

2.2.7. Использование дыхательных упражнений после интенсивных, трудных упражнений и упражнений, при которых глубокое дыхание затруднено.

2.3. Общие методические требования к занятиям ЛФК

Работа над формированием правильной осанки разбивается на два этапа. *Первый этап* имеет целью создание условий для будущей фиксации выработанной осанки; цель *второго этапа* — доведение до сознания понятия об оптимальном соотношении различных частей тела с последующим закреплением через мышечно-суставное чувство. Длительность этапов существенно индивидуальна и зависит от степени и вида нарушения осанки.

Весь комплекс программ по развитию и поддержанию правильной осанки необходимо выполнять до окончания роста скелета (16–19 лет), а в отягощенных случаях (сколиоз, юношеский кифоз, остеохондроз и пр.) — в течение всей жизни.

При работе над осанкой вначале используется исходное положение (и.п.) лежа, как исключаящее напряжение мышц, удерживающих тело вертикально. В дальнейшем происходит работа в и.п. — сидя, а затем — из и.п. стоя. В положении стоя контроль за осанкой начинается снизу, со стоп. Затем контролируется правильное положение вышележащих частей:

- стопы на ширине ступни, параллельны;
- колени выпрямлены;
- живот подтянут;
- туловище вертикально, угол наклона таза около 45°. Плечи отведены назад и опущены, лопатки приближены к позвоночнику;
- руки свободно опущены вдоль туловища;
- голова прямо, лоб и подбородок располагаются на одной вертикальной линии.

2.4. Исходные положения при выполнении физических упражнений, их степень участия и нагрузка на определенные группы мышц.

Физические упражнения выполняются из и.п. лежа на спине, на животе, на боку, стоя на коленях, с опорой на кисти и предплечья.

Сами по себе и.п. определяют степень участия и нагрузку на отдельные группы мышц:

- и.п. лежа на животе — тренировке подвергаются особенно разгибатели туловища, мышц спины;
- и.п. лежа на спине — сгибатели туловища, мышцы живота;
- и.п. на боку — происходит односторонняя тренировка мышц спины и живота, отводящих мышцы конечностей;
- и.п. — упор стоя на коленях (коленно-кистевое) и упор стоя на предплечьях и коленях (коленно-локтевое) — положения позволяют направленно воздействовать на отдельные группы мышц спины, пояса верхних и нижних конечностей при наибольшей подвижности позвоночника во всех отделах;
- и.п. сидя или стоя (о.с.) — следует учитывать работу мускулатуры, поддерживающую эту позу, прочные условные рефлексy и формирующийся стереотип осанки.

Обязательно чередуют статические и динамические физические упражнения с упражнениями на расслабление, координацию и равновесие, игры, дыхательные упражнения.

При работе с нарушениями ОДА ведущее значение имеет воспитание сознательного, активного отношения к занятиям, целеустремленность, настойчивость в длительном процессе тренировки, создания мышечного корсета и выработки правильного стереотипа осанки.

Занятия проводятся 3–4 раза в неделю с учетом ежедневного выполнения комплекса утренней гимнастики. Дозирование и виды физических упражнений зависят от характера нарушения осанки, возраста, физической подготовленности.

Поскольку навык правильной осанки формируется на базе мышечно-суставного чувства, которое позволяет ощущать то или иное положение частей тела, рекомендуется упражнения выполнять перед зеркалом.

Прежде чем перейти к выполнению программы занятий ЛФК, необходимо четко определить основные исходные положения и точно выполнять их:

— и.п. лежа на спине — голова, туловище и ноги располагаются на одной прямой линии, руки вдоль туловища, ладонями к полу, поясница прижата к опоре, плечи опущены, голова прямо (лоб и подбородок в одной плоскости);

— и.п. лежа на животе — голова, туловище и ноги на одной прямой линии, руки согнуты в локтях, локти в стороны на высоте плеч, лоб лежит на тыльной поверхности пальцев, затылок и позвоночник на одной линии;

— и.п. сидя на гимнастической скамейке — ступни на полу, колени на одном уровне, опора одинаковая на обе половины таза, живот подтянут, грудь вперед, плечи слегка опущены и отведены назад, голова прямо, руки лежат на бедрах;

— и.п. стоя — стопы параллельно, на ширине ступни, колени выпрямлены, живот подтянут, грудь вперед, плечи опущены и отведены назад, голова прямо, руки вдоль туловища, свободно, по средней линии тела.

2.5. Использование упражнений для укрепления мышц брюшного пресса, дыхательных упражнений

2.5.1. Мышцы брюшного пресса удерживают внутренние органы в их нормальном положении. С деятельностью мышц брюшного пресса связаны функции всех внутренних органов, помещающихся в брюшной и тазовой полостях. Кроме того, мышцы брюшного пресса помогают выполнять также дыхательную функцию.

Учитывая такое разнообразие функций мышц брюшного пресса, необходимо отметить, что слабость мышц живота неблагоприятно отражается на растущем организме ребенка.

Обычно для укрепления мышц брюшного пресса применяются упражнения из и.п. лежа на спине с различными движениями ног и переход из положения лежа в положение сидя. Но на начальном этапе профилактики эти упражнения противопоказаны, потому что они связаны с большим напряжением и вызывают повышение внутрибрюшного давления, что способствует расхождению прямых мышц живота. На первом этапе нужно использовать упражнения в и.п. лежа на спине.

2.5.2. При нарушениях осанки хороший эффект дают дыхательные упражнения, например, «упражнение фараона». Данный тип дыхания предусматривает соотношение продолжительности вдоха, паузы, выдоха 2:1:2. При этом абсолютная продолжительность фаз дыхания может быть разной. У начинающих сначала отрабатывается дыхание в положениях сидя и стоя. Соотношение фаз дыхания по внутреннему счету или секундомеру следующее: 4:2:4 или 5:2:5, т. е. частота дыхания составляет 5–7 дыхательных движений в минуту. Если студент не может поддерживать такую продол-

жительность фаз вдоха и выдоха, то можно уменьшить их продолжительность, но постепенно нужно добиваться их увеличения и осваивать данный тип дыхания при ходьбе. Непосредственно само «упражнение фараона» представляет собой тип дыхания, при котором вдох осуществляется на 7 шагов, пауза на 3 шага и выдох на 7 шагов.

Физиологический эффект, который достигается освоением такого типа дыхания заключается, во-первых, в том, что в процессе каждого вдоха автоматически повышается тонус мышц разгибателей спины, а во-вторых, хорошее наполнение легких создает внутреннюю упругую «воздушную подушку», которая является прекрасной биомеханической поддержкой грудного отдела позвоночника.

Кроме того, при нарушениях осанки рекомендуется использование традиционных динамических и статических дыхательных упражнений на грудной и, особенно, на диафрагмальный тип дыхания. Дыхательные упражнения лучше выполнять после изометрических напряжений и самовытяжения.

3. ЛФК при нарушениях осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях

Сутулая и круглая спина. При таких нарушениях осанки увеличен грудной кифоз, мышцы спины перерастянуты, а мышцы грудной клетки спереди сокращены, при этом обычно сглажен поясничный лордоз.

Для коррекции осанки необходимо уменьшить грудной изгиб позвоночника, придать лопаткам правильное положение и, кроме того, при круглой спине увеличить поясничный изгиб:

- упражнения для укрепления глубоких мышц спины;
- упражнения для растяжения передних связок грудного отдела позвоночника;
- упражнения для укрепления мышц, удерживающих лопатки в правильном положении;
- упражнения для укрепления мышц, увеличивающих наклон таза вперед (сгибателей тазобедренных суставов).

При решении общих задач, укреплении мышцы спины, растягивании и расслаблении мышц грудной клетки используются различные исходные положения. Особенно рекомендуется выполнять упражнения в и.п. лежа на животе с различной работой рук, сначала без предметов, а затем с постепенным введением гимнастической палки, мяча и отягощения. Используются упражнения в и.п. упор стоя на коленях, упор стоя на предплечьях, лежа на спине с прогибанием в грудном отделе позвоночника или с подкладыванием валика под спину.

Рекомендуются упражнения из и.п. стоя, с занесением за лопатки сложенной вдвое скакалки или гимнастической палки, упражнения у стены без плинтуса в полуприседе и приседе.

Кругловогнутая спина. Для этого нарушения осанки характерно увеличение всех физиологических изгибов позвоночника, его сопротивляемость повышена, угол наклона таза увеличен, голова, шея, плечи наклонены вперед, живот выступает, колени максимально разогнуты, растянуты мышцы спины, брюшного пресса, ягодиц и задней поверхности бедер. Рекомендуются:

- гимнастические упражнения для мышц спины;
- упражнения для укрепления мышц-разгибателей и растяжения мышц-сгибателей тазобедренных суставов;
- упражнения на растяжение передних связок грудного отдела позвоночника;
- упражнения на растяжение задних связок поясничного отдела позвоночника и мышц поясничной области;
- упражнения для мышц, удерживающих лопатки в правильном положении.

Для коррекции грудного кифоза применяются все перечисленные исходные положения и группы упражнений, но при их выполнении необходимо следить за выраженностью поясничного лордоза, не вызывая его увеличения (поясницу прижимать к полу).

Другая группа упражнений необходима для уменьшения поясничного лордоза. Фактически используются те же и.п., но с определенными особенностями, например, упражнения в и.п. лежа на животе следует выполнять не прогибая спину, тянуться головой вперед. Под живот можно положить небольшой валик, что позволит несколько уменьшить лордоз. Упражнения для мышц брюшного пресса выполняются лежа на спине по приведенной выше методике, но основное требование — при движениях ногами обязательно следить за поясницей, прижимая ее к полу, при этом ноги желательнее поднимать выше, так как чем выше приподняты ноги, тем меньше дуга лордоза и ниже расположена поясница. Кроме гимнастических упражнений, при кругловогнутой спине рекомендуется заниматься плаванием, греблей, легкой атлетикой, фигурным катанием и т.п.

Плоская спина — наихудший в рессорном плане вид нарушения осанки в сагиттальной плоскости, сопровождающийся сглаженностью всех физиологических изгибов и характеризующийся общей слабостью мышц (спины, грудной клетки, живота, ягодиц, бедер) и наличие крыловидных лопаток. Поэтому для коррекции осанки необходима выработка силовой выносливости мышц, а также упражнения на самовытяжение:

- упражнения для глубоких мышц спины;
- упражнения для мышц, увеличивающих наклон таза (т. е. для мышц-сгибателей тазобедренных суставов);
- упражнения для мышц, удерживающих лопатки в правильном положении.

Главный принцип при выполнении упражнений в различных исходных положениях заключается в том, чтобы движения были симметричные и не

вызывали избыточный лордоз, так как при плоской спине увлечение упражнениями, формирующими поясничный лордоз приводит к тому, что при слабо развитых мышцах очень быстро образуется другой вид нарушения осанки — плосковогнутая спина.

Плосковогнутая спина. При этом варианте нарушения осанки мы встречаемся со сложностью грудного кифоза, но чрезмерной выраженностью поясничного лордоза, причем угол наклона таза увеличен, мышцы ослаблены, особенно спины, брюшного пресса и ягодиц.

Учитывая комбинированный характер этого нарушения осанки, должны использоваться упражнения, рекомендуемые при плоской и седлообразной спине:

- упражнения для укрепления мышц-разгибателей и растяжения мышц-сгибателей тазобедренных суставов;
- упражнения для мышц брюшного пресса;
- упражнения для мышц спины;
- упражнения на растяжение задних связок поясничного отдела позвоночника и мышц поясничной области;
- упражнения для мышц, удерживающих лопатки в правильном положении.

Для коррекции используют те же группы упражнений, что и при плоской спине, но акцентируют внимание на укреплении мышц живота в и.п. лежа на спине, исключая упражнения, вызывающие лордоз поясничного отдела позвоночника. Людям с плосковогнутой спиной, занимаясь гимнастикой, необходимо использовать обе группы комплексов: один день заниматься по комплексу, рекомендованному при плоской спине, а второй — по комплексу, рекомендованному при седлообразной спине и т. д.

Задания для самостоятельной работы студентов:

1. Составление комплекса упражнений при таких нарушениях осанки, как *сутулая и круглая спина*.
2. Составление комплекса упражнений при таких нарушениях осанки как *кругловогнутая спина*.
3. Составление комплекса упражнений при таких нарушениях осанки, как *плоская спина*.
4. Составление комплекса упражнений при таких нарушениях осанки, как *плосковогнутая спина*.

ТЕМА 2. ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА: ШЕЙНОГО, ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНО- КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛОВ

Термин «остеохондроз» происходит от греческих слов *osteon* — «кость» и *chondros* — «хрящ», определяя болезнь, сопровождающуюся дегенеративно-дистрофическим заболеванием межпозвоночных дисков, а также биомеханическими изменениями ткани позвонков, чаще в возрасте 20–50 лет.

При профилактике и лечении остеохондроза важное значение имеет комплексность мероприятий, используемых в домашних условиях, среди которых — пассивная профилактика, самомассаж, самокоррекция позвоночника, самовытяжение, специальные упражнения, плавание как методы предупреждения нарушений опорно-двигательного аппарата и методы эффективного лечения остеохондроза.

В зависимости от стадии процесса в позвоночнике боли могут провоцироваться чрезмерным физическим напряжением, неудобной позой, переохлаждением, возникают внезапно или постепенно, сопровождаясь онемением участков тела.

Вертеброневрологические поражения — самые распространенные хронические заболевания человека. Каждый второй человек на протяжении жизни ощущает поясничную боль. Частота встречаемости сильных болей в позвоночнике, нарушающих повседневную жизнь, трудоспособность и вынуждающих людей обращаться за медицинской помощью, принимать лекарства достигает 80 % во всех странах мира. В течение жизни 80 % людей испытывают боли в пояснице и ногах, 50 % — в шее и руках, 30 % в области грудной клетки и живота. Вертеброгенные заболевания наблюдаются преимущественно у людей молодого и зрелого возраста и являются основной причиной временной утраты трудоспособности, уступая по частоте только острым респираторным заболеваниям, а по инвалидности взрослого населения делят первое — второе место с патологией сердечно-сосудистой системы. В развитии клинических проявлений остеохондроза важная роль принадлежит предрасполагающим факторам:

- неблагоприятной наследственности;
- наличию диспластических признаков;
- отягощенному преморбидному периоду.

В результате изучения наследственности у больных с поражением пояснично-крестцового отдела позвоночника семейная отягощенность выявлена почти у 50% больных.

Цель занятия — дать студентам необходимые теоретические и практические знания при подборе, составлении комплексов упражнений для профилактики остеохондроза позвоночника: шейного, грудного, пояснично-крестцового отделов.

Задачи занятия

1. Дать определение заболеванию «остеохондроз позвоночника»:
 - 1.1. краткая клиническая характеристика различных форм неврологических проявлений остеохондроза позвоночника.
2. Профилактика остеохондроза.
 - 2.1. основы ЛФК при остеохондрозе;
 - 2.2 противопоказания к занятиям физическими упражнениями;
 - 2.3 использование динамических и статических упражнений для пациентов с остеохондрозом.
3. Использование общеразвивающих упражнений для профилактики остеохондроза:
 - 3.1. общеразвивающие упражнения для профилактики остеохондроза позвоночника шейного отдела;
 - 3.2. общеразвивающие упражнения для профилактики остеохондроза позвоночника грудного отдела;
 - 3.3. общеразвивающие упражнения для профилактики остеохондроза позвоночника пояснично-крестцового отдела;
 - 3.4. висы.;
 - 3.5. использование упражнений в воде при остеохондрозе позвоночника.

Требования к исходному уровню знаний

Для самостоятельной подготовки студента к занятиям по данной теме ему необходимо повторить следующие вопросы:

- Гигиена физических упражнений (гигиена).
- Общая физиология возбудимости тканей, физиология мышц. Физические упражнения, их значение (статические и динамические) (физиология человека, биомеханика).
- Частота и распространенность неврологических проявлений дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника; представление о этиопатогенезе, клинике и лечении остеохондроза позвоночника; строение межпозвоночного диска (неврология).

Контрольные вопросы по теме занятия

1. Определение заболевания «остеохондроз позвоночника», клиническая характеристика различных форм неврологических проявлений остеохондроза позвоночника.
2. Задачи ЛФК при профилактике остеохондроза.
3. Методика использования ОРУ, составление комплекса упражнений для профилактики остеохондроза позвоночника шейного отдела.
4. ОРУ для профилактики остеохондроза позвоночника грудного отдела.
5. ОРУ для профилактики остеохондроза позвоночника пояснично-крестцового отдела.
6. ОРУ для профилактики остеохондроза в воде.

1. Межпозвоночные диски состоят снаружи из фиброзного кольца с пульпозным ядром в центре и двух хрящевых гиалиновых пластинок, которые как бы их скрепляют. Для межпозвоночных дисков, прежде всего для гиалиновых пластинок, характерно развитие дегенеративно-дистрофических изменений, проявляющихся их истончением и растрескиванием. С возрастом возникают изменения и в бессосудистом студенистом ядре, в нем уменьшается содержание жидкости, начинается деполимеризация полисахаридов (глюкозаминогликанов), деструкция коллагена. Пульпозное ядро высыхает, диск уплощается, нагрузка в диске перераспределяется, приходится преимущественно на фиброзное кольцо, которое начинает выпячиваться. В его дистрофически измененных коллагеновых волокнах возникают трещины, разрывы, узуры. Через эти трещины проникают фрагменты пульпозного ядра, а затем, чаще под влиянием физической нагрузки, оно выпадает, образуя грыжи: срединные, парамедианные, латеральные. Грыжи, в свою очередь, вызывают компрессию корешков. Частым проявлением остеохондроза является формирование краевых разрастаний. На шейном уровне эти разрастания особенно часты в зоне унковертебральных сочленений, так называемый унковертебральный артроз. Если остеофиты направлены кзади, то они угрожают корешку в межпозвоночном отверстии, а в латеральном направлении — позвоночной артерии. При остеохондрозе в связи с первично поражаемым пульпозным ядром возникает патологическая подвижность в соответствующем позвоночно-двигательном сегменте. Происходит соскальзывание вышележащего позвонка с нижележащего (псевдоспондиллолистез). В отличие от истинного спондиллолистеза целостность дужки сохраняется.

С целью компенсации развивающейся вследствие поражения диска «разболтанности» пояснично-двигательного сегмента, возникает структурная фиксация за счет костных разрастаний, обызвествления участков продольных связок, формирования «скобок», идущих от позвонка к позвонку. Такой фиксирующий возрастной процесс называется спондилезом. Он сопровождается расширением опорных поверхностей позвонков, его относят не к болезни, а к механически компенсирующим процессам — дистрофическим изменениям. Этот процесс свойственен почти всем пожилым людям, обычно он захватывает много сегментов позвоночника.

Уплотнение дисков вызывает сближение и механическую перегрузку дугоотростчатых суставов, что ведет к сопутствующему межпозвоночному артрозу — спондиллоартрозу. Важной формой поражения суставов является ущемление их менискоидов. В ответ на раздражение суставных рецепторов возникает рефлекторное напряжение периартикулярных мышц — контрактурное замыкание, блокирование сустава в порочной позе.

1.1. Краткая клиническая характеристика различных форм неврологических проявлений остеохондроза позвоночника.

Цервикалгия — подострая или хроническая боль в шее. Возникает постепенно после физической нагрузки, длительного пребывания в неудоб-

ной позе, езды с тряской, переохлаждения. Боль обычно носит тупой характер, усиливается при движении в шее, длительном поддержании нефункциональной позы. Определяется ограничение подвижности в шейном отделе позвоночника, болезненность при пальпации в паравертебральных точках. Иногда бывают слабopоложительные симптомы натяжения.

Цервикобрахиалгия — боль в шее с иррадиацией в одну или обе руки. Причины и провоцирующие факторы те же, что и при цервикалгии.

Цервикокраниалгия — боли в шее, отдающие в голову, чаще в половину головы. Наиболее типичный признак — это возможность спровоцировать боль с «узнаванием» ее больным в ответ на пальпацию триггерных точек на шейном уровне.

Торакалгия — боли и ограничение подвижности в грудном отделе позвоночника. Напряжение и болезненность при пальпации паравертебральных мышц. Нередко этот синдром имитирует кардиалгию.

Люмбаго — острая, типа прострела, поясничная боль. Возникает обычно во время неловкого движения, подъема тяжестей, иногда кашля, чихания. Усиливается при попытке любого движения. Выявляется резкое ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника, напряжение и болезненность паравертебральных мышц. Симптомы натяжения не выражены.

Люмбалгия — подострая или хроническая боль в спине. Возникает постепенно после физической нагрузки, длительного пребывания в неудобной позе, езды с тряской, переохлаждения. Боль обычно носит тупой характер. Определяется уплощение поясничного лордоза, ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника, болезненность при пальпации в паравертебральных точках. Иногда бывают слабopоложительные симптомы натяжения.

Люмбоишиалгия — боль в пояснице с иррадиацией в одну или обе ноги.

Пояснично-крестцовые радикулиты — помимо болевого синдрома, характерно снижение чувствительности и выпадение рефлексов.

Радикулоишемия — на высоте клиники радикулита, вследствие нарушения кровообращения в радикуло-медуллярной артерии, питающих спинномозговые корешки, происходит ослабление или полное исчезновение болевого синдрома, но возникают грубые двигательные и чувствительные расстройства.

2. Профилактика остеохондроза

Правило профилактики остеохондроза простое и одновременно сложное. Простое потому, что ничего непонятного в нем нет: сохраняй в течение всей жизни, при занятии любым видом игр, спорта и труда естественные изгибы позвоночника — и будешь иметь здоровый позвоночник! Трудное потому, что очень часто мы просто совершенно не контролируем обыденные нагрузки и движения и в итоге создаем перегрузки каких-то отделов позвоночника, далее создается неравномерная нагрузка на мышцы

и связки, далее — нарушается кровоснабжение и функции кровеносных сосудов и нервов, и вот уже явная и тяжелая дисфункция как позвоночника, так и ряда других компонентов опоры и движения нашего тела, а также внутренних органов.

Остеохондрозом «традиционно» болеют люди многих профессий и специальностей, для которых это заболевание является даже «профессиональным». Так, остеохондроз шейного отдела позвоночника — профессиональное заболевание машинисток, стоматологов, хирургов, швей, дирижеров, конструкторов, компьютерщиков. Перечень специальностей, при которых напряжение и постоянная нагрузка падает на шейно-грудной отдел позвоночника, можно продолжать и продолжать. Если кто-то работает в кабинете за письменным столом, как в обиходе говорят, «горбится» за столом, такому человеку грозит перенапряжение грудного отдела позвоночника и развитие грудного остеохондроза. Преимущественная перегрузка пояснично-крестцового отдела позвоночника приходится на водителей автомобиля и других машин, машинистов паровозов и тепловозов, электропоездов, грузчиков, геологов, шахтеров, многих спортсменов и др.

Как же осуществлять пассивную профилактику остеохондроза? Главный принцип пассивной профилактики — хранить естественные изгибы позвоночника в период учебы, работы, отдыха во время сна.

Совершенно не как роскошь следует рассматривать изготовление и приобретение кабинетной мебели для лиц кабинетного труда, мебели с учетом также индивидуальных характеристик изгиба позвоночника. Не роскошь, а необходимость иметь такую мебель и дома. Читаете сидя, либо отдыхаете у телевизора — сядьте в кресло с высокой спинкой, между поясницей и спинкой кресла также положите валик (он должен быть плотно-эластичной консистенции, не поленитесь сделать его по своим габаритам!), а ноги поставьте на маленькую скамеечку. Время от времени необходимо вставать, потягиваться и ходить по комнате, давая разрядку и растяжку своему позвоночнику.

И письменный стол, и парта ученика (студента) должны быть отрегулированы по высоте так, чтобы рабочая поверхность находилась на середине расстояния между талией и лопатками. Следует также держать голову прямо и не опускать плечи. Нельзя сгибать спину и наклоняться над столом, а тем более — лежать на парте, накосо искривив позвоночник и скосив взор на бегающее перо или страницу.

Абсолютно доказано, что одной из причин возникновения остеохондроза является снижение двигательной активности, что понижает тонус мышечно-связочного аппарата спины. Эти нарушения успешно могут быть устранены физическими упражнениями, которые способствуют и восстановлению упругости хрящей. Дело в том, что хрящи межпозвоночных дисков выполняют роль амортизаторов, однако они не являются инертной тканью. Это живая ткань, способная изменяться в зависимости от воздей-

ствия на нее различных факторов. Так, в течение дня межпозвоночные диски уплощаются, что дает снижение роста на 1–3 см, а во время ночного сна упругость и эластичность позвоночника восстанавливается, и к утру человек снова как бы «подрастает». Уменьшение роста в старости также во многом связано с дистрофией и уплощением дисков. Нередко нагрузки, образ жизни, нарушение питания и тканевого обмена за счет заболеваний других органов и систем ускоряет разрушение хрящевой ткани дисков, и тогда возникает остеохондроз в любом возрасте, не являясь «привилегией старости».

Сочетание нарушений двигательной активности, патологической нагрузки на позвоночник с гипоксией может привести к прогрессирующему развитию явлений остеохондроза. И после 5–6 лет обучения в таких условиях молодые люди могут получить начало довольно неприятного и прогрессирующего заболевания — остеохондроза.

2.1. Многие компоненты воздействия на организм человека включаются в систему профилактики и коррекции изменений позвоночника при остеохондрозе: это и питание, и массаж, и комплексы упражнений, поз, которые способствуют самовправлению дисков, и банные процедуры, и компенсация побочных нарушений или осложнений остеохондроза.

Следует отметить, что умеренная физическая работа благоприятно влияет на организм, в частности на позвоночник и суставы. По клинической статистике у лиц, работа которых связана с нормальными нагрузками, остеохондроз встречается реже, чем у людей, работа которых осуществляется в статической позе и занятых тяжелым физическим трудом.

При выполнении статических упражнений напрягается брюшная стенка и дыхание затрудняется. Потому статические нагрузки следует чередовать с дыхательными упражнениями. Если пациент не выполняет это правило, воздействие на организм физических нагрузок может привести к нарушениям функций сердца и легких.

Приступая к самостоятельным физическим упражнениям, следует соблюдать принцип последовательного увеличения нагрузок, строго и объективно следя за своим самочувствием. Если после занятий появляется чувство вялости, усталости, нарушился сон, необходимо снизить объем физических нагрузок. При возникновении неприятных ощущений в области сердца (перебои, сердцебиения, одышка) нужно прекратить занятия и обратиться к врачу для коррекции возникших побочных симптомов.

Иногда в процессе занятий появляются боли в каком-то отделе позвоночника. Тогда для исчезновения болей рекомендуется временно использовать комплексы, направленные на растяжение и расслабление позвоночника.

Особенно часто может обостряться боль в позвоночнике у лиц, страдающих крестцово-поясничным остеохондрозом. Некоторые упражнения, например, подъем ног в положении лежа на спине, создают высокие на-

грузки на межпозвоночные диски, поэтому нужно выполнять упражнение, согнув ноги в коленях.

Также при острых болях в шейном и грудном отделах позвоночника следует временно исключить до исчезновения болей упражнения с отведением и поднятием рук или с отягощением, поскольку напряжение ромбовидных, трапециевидных и лестничных мышц может усиливать боль.

При исчезновении болезненных явлений постепенно можно возвращаться к ранее исключенным упражнениям или постепенно включать их отдельные элементы и так до полного восстановления всего упражнения.

Итак, комплекс физических упражнений для профилактики и лечения остеохондроза:

- улучшает крово- и лимфообращение и тканевой обмен в зоне поражения;
- укрепляет мышечно-связочный аппарат позвоночного столба и мышцы нижних конечностей;
- устраняет мышечные контрактуры и низкую подвижность суставов;
- увеличивает объем движения позвоночного столба, корректирует его искривления и дефекты осанки;
- способствует разгрузке позвоночного столба;
- стимулирует восстановление нервов;
- обеспечивает мягкое, постепенное вправление сместившегося межпозвоночного диска (Внимание! Только по индивидуальным рекомендациям врача!).

2.2. Отметим также *противопоказания* к занятиям физическими упражнениями:

- все заболевания в острой форме;
- хронические заболевания в стадии обострения;
- острые инфекционные заболевания и месячный период после выздоровления;
- злокачественные новообразования;
- клинически выраженная недостаточность кровообращения;
- инфаркт миокарда (не менее года после острого периода);
- угроза кровотечения;
- аневризма сердца и аорты;
- тахикардия с частотой сердечных сокращений выше 100 ударов в минуту;
- тяжелые нарушения ритма и проводимости;
- миокардиты любого происхождения;
- гипертоническая болезнь (при уровне давления 160/100 и выше);
- высокая степень (выше 3Д) близорукости и изменения глазного дна;
- тяжелая форма сахарного диабета и среднетяжелая с осложнениями сосудистого типа.

2.3. В профилактическом и лечебном комплексе упражнений для больных остеохондрозом используются динамические и статистические упражнения.

Динамические упражнения основаны на выполнении внешней работы и сопровождаются изменениями длины скелетных мышц. При работе в изотоническом режиме периоды сокращения мышц чередуются периодами расслабления. Динамические упражнения наиболее эффективно воздействуют на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, укрепляют организм. Они применимы также для улучшения функционального состояния суставов и укрепления опорно-двигательного аппарата.

Статические упражнения выполняются при развитии максимальных усилий, воздействующих на неподвижный объект или удерживающих дискомфортное положение тела. Внешняя работа при этом не выполняется, и длина мышц остается неизменной.

Статические или изометрические, как их еще определяют, упражнения требуют предельного напряжения и в наибольшей степени стимулируют синтез новых миофибрилл, а, следовательно, максимально увеличивают силу каждого волокна при умеренном увеличении объема мышц. Статические упражнения стимулируют внутренние, часто даже резервные функции организма, способствуют выработке стройной осанки, развитию гибкости и силы, действуя общеукрепляюще. Комплексы статических упражнений оказывают лечебное воздействие: увеличивают подвижность и гибкость позвоночника, укрепляют мышечный корсет и мышцы нижних конечностей, корригируют позвоночник, улучшают крово- и лимфообразование, повышают интенсивность обменных процессов, особенно в области позвоночника.

Именно физические упражнения статического типа, выполняемые в изометрическом режиме, способствуют коррекции нарушенных взаимоотношений между сегментами позвоночника, способствуют активному деблокированию нервных корешков и уменьшению выпячивания дисков, способствуют устранению мышечных контрактур, активизируют подвижность в суставах, позвоночном столбе, исправляют искривления позвоночника и дефекты осанки. Способствуя разгрузке позвоночного столба, упражнения стимулируют регенерацию нервов.

Безусловно, успех занятий также зависит от использования приемов аутогенной тренировки, медитации — концентрации внимания и положительной эмоциональной настройки на взаимодействие упражнений на конкретный отдел позвоночника, сустав или орган. Такая концентрация внимания способствует обогащению нервных связей между функционирующей нервной системой, мышцами и внутренними органами, что значительно усиливает лечебный эффект упражнений.

3. Использование общеразвивающих упражнений для профилактики остеохондроза

3.1. Общеразвивающие упражнения для профилактики и коррекции остеохондроза шейного отдела.

Упр. 1. И.П. — стойка ноги врозь, руки на поясе: 1 — руки вверх, прогнуться, посмотреть на них — вдох, 2 — вернуться в и.п. — выдох (3–4 раза).

Упр. 2. И.П. — стойка ноги врозь, руки на поясе: 1 — правую руку отвести в сторону, поворачивая туловище вправо, поворот головы вправо — вдох, 2 — и.п. — выдох. Повторить движение влево, (6–8 раз).

Делать вдох нужно через нос, выдох — через неплотно сомкнутый рот.

Упр. 3. И.П. — стойка ноги врозь, руки на поясе:

1 — голова (подбородок) вверх, 2 — опустить вниз, 3 — повернуть вправо, 4 — влево (3–4 раза). Находиться в каждом положении 5 с. Вдыхать нужно носом медленно, в течение 5 с, выдох делать через неплотно сомкнутый рот также в течение 5 с. При появлении боли во время выполнения упражнения следует уменьшить степень напряжения мышц.

Упр. 4. И.П. — стойка ноги врозь, руки на поясе: 1 — движение подбородком вниз – влево, 2–3 — вниз – вперед, 4 — вниз – вправо. Повторить упражнение 4–5 раз.

Упр. 5. И.П. — стойка ноги врозь, руки приложены к голове справа между щекой и ухом.

На полувдохе, не изменяя положения головы, напряжением мышц шеи давить на сомкнутые ладони, приложенные к голове справа между щекой и ухом. Принять и.п., расслабив мышцы спины, рук, шеи — выдох. Все движения повторить в другую сторону.

Упр. 6. И.П. — стойка ноги врозь, кисти рук сжаты в кулак и прижаты ко лбу.

На полувдохе, не изменяя положения головы и напрягая мышцы шеи, давить лбом на кулаки, преодолевая их сопротивление ТМ. Между фазами напряжений максимально расслаблять все мышцы. Удерживать напряжение в течение 5 с.

Упр. 7. Обхватить кистями рук заднюю поверхность шеи и голову. Напрягая мышцы шеи, преодолеть сопротивление рук и стремиться ладонями тянуть голову вверх — полувдох. И.П., расслабиться — выдох. Упражнение повторить 2–3 раза.

Упр. 8. И.П. — стойка ноги врозь, руки на поясе: 1 — 2 поворот головы вправо, 3 — 4 влево. ТМ.

Упр. 9. И.П. — стойка ноги врозь, руки на поясе: 1 — локти отвести назад, свести лопатки, голову вверх назад — вдох, 2 — локти направить вперед, подбородок вниз — выдох (5–6 раз).

Упр. 10. И.П. — стойка ноги врозь, руки на поясе: 1 — пружинящий наклон влево, повернуть голову влево, правую руку поднять над головой — медленный выдох, 2 — и.п. — вдох, 3 — 4 то же в другую сторону (6–8 раз).

Вдохнуть нужно быстро через нос, выдохнуть через неплотно сомкнутый рот в такт пружинящим наклонам.

Упр. 11. И.П. — стойка ноги врозь, руки за головой: 1 — полуприсед, локти вперед, подбородок на грудь, 2 — выпрямляя ноги, голову и локти назад (4–6 раз).

Упр. 12. И.П. — сидя. Сделать самомассаж затылочной части головы и шеи. Все движения выполнять в течение 26–30 с сверху вниз по направлению к плечам в следующем порядке: легкое поглаживание, круговое поглаживание подушечками пальцев, легкое растирание и поглаживание.

Упр. 13. И.П. — лежа на животе. Наклонить голову, касаясь подбородком груди, руками давить на затылок, преодолевая сопротивление шеи (10 с). Повторить упражнение 2–3 раза.

Лоб положить на сплетенные пальцы рук и расслабиться (10 с). При склонности к гипертонии уровень давления должен быть минимальным. Время удерживания напряжения — 2–3 с.

Упр. 14. И.П. — лежа на боку, ладонь находится на животе. Медленный вдох — выпятить живот. Медленный выдох — втянуть стенку брюшного пресса. Повторить упражнение 4–6 раз.

Упр. 15. И.П. — лежа на животе. Локтем правой руки упереться в пол, подбородок положить на правую ладонь, левую руку положить на затылок.

Голову наклонить максимально влево, помогая руками. Удерживать позу 10 с. То же в другую сторону (10 с). Упражнение сделать 3 раза в каждую сторону. Удерживать позу на полувдохе, постоянно создавая усилие руками.

Упр. 16. И.П. — лежа на животе (лоб на коврик).

Повернуть голову влево, касаясь ухом пола, поднять голову на 15–20 см над полом и удерживать это положение 15 с. Вернуться в и.п.

Все движения повторить по 3 раза в каждую сторону. Позу следует удерживать на полувдохе.

Упр. 17. И.П. — четыре пальца правой руки положить на седьмой шейный позвонок (выступающая часть шеи), покрыв их пальцами левой.

Двумя руками давить на выступающую часть шейного отдела позвоночника и в то же время движением головы назад смещать вышележащий отдел, стремясь не поднимать голову вверх (подбородок движется параллельно полу). Удерживать позу 10 с. Повторить упражнение 4–6 раз.

Позу удерживать на полувдохе. При повторении упражнения следует увеличивать амплитуду движений.

Упр. 18. И.П. — основная стойка, мышцы спины, шеи максимально расслаблены — вдох.

На полувыдохе наклонить голову в сторону, противоположную той, откуда исходит боль. Удерживать позу 15 с. Повторить упражнение 5–6 раз.

Удерживая позу, стараться расслабить мышцы шеи. При повторении увеличивать амплитуду наклона. Выполнить самомассаж, поглаживая болезненную сторону шеи.

Упр. 19. Фиксируя ладонью одной руки боковую поверхность здоровой стороны шеи, ладонью другой давить на боковую поверхность головы с болезненной стороны, стремясь наклонить голову в здоровую сторону. Удерживать позу 10 с. Упражнение повторить 4–5 раз, постепенно увеличивая давление.

3.2. Общеразвивающие упражнения для профилактики и лечения остеохондроза пояснично-грудного отдела*

Упр. 1. И.П. — стойка ноги врозь, руки на поясе: 1 — подняться на носки, выпрямить спину, локти отвести назад — вдох, 2 — и.п. — выдох (5–6 раз). Упражнение выполняется в медленном темпе с максимальным напряжением мышц спины и живота.

Упр. 2. И.П. — стойка ноги врозь, руки вперед ладонями вверх — вдох.

Напрячь мышцы спины и рук, имитируя подъем груза — выдох. Вернуться в и.п., вдох, расслабиться (5–6 раз).

Выдох должен быть медленным, через сомкнутую ротовую щель, вдох через нос.

Упр. 3. И.П. — руки перед грудью ладонями наружу (согнуты в локтях). Напрячь мышцы спины, рук и с силой медленно имитировать отталкивание, выпрямляя руки. Затем с силой развести их в стороны — назад и сплести пальцы. Прогнуться, руки максимально отвести назад — вверх и удерживать позу 15 с.

Максимально прогнуться в грудном отделе позвоночника. Позу удерживать на полувдохе. В паузах между повторениями нормализовать дыхание.

Упр. 4. И.П. — стойка ноги врозь, руки перед грудью, ладони сомкнуты, плечи развернуты.

На полувдохе напрячь мышцы шеи, спины, рук и давить ладонью на ладонь в течение 6 с. Вернуться в и.п., расслабить мышцы, опустить плечи, нормализовать дыхание (6 с) 3–4 раза.

Упр. 5. И.П. — стойка ноги врозь, руки в стороны.

Круговые движения руками назад, постепенно увеличивая амплитуду (8–10 раз).

Упр. 6. И.П. — руки параллельно отведены влево (смотреть на кисти рук): 1 — шаг правой вправо, правую руку вправо — назад, левую руку на-

* При подборе и составлении комплекса упражнений необходимо учитывать состояние здоровья занимающегося.

зад, описывая круг руками (бедрa неподвижны), 2 — и.п. (8–10 раз). Вначале нужно отработать последовательность движений, а затем сочетать их.

Упр. 7. И.П. — руки перед грудью: 1 — руки в стороны — вдох, 2 — и.п. — выдох (4–5 раз).

Упр. 8. И.П. — О.С.: 1 — выпад правой вперед, руки вверх, потянуться — вдох. 2 — и.п. — выдох (4–5 раз). Упражнение выполнять медленно, туловище держать ровно, спину — прямо.

Упр. 9. И.П. — стойка ноги врозь. Большим пальцем руки фиксировать болезненный участок у позвоночника.

Сделать умеренные пружинящие наклоны в ту сторону, откуда исходят болезненные ощущения. Дыхание произвольное. При двухсторонней локализации боли упражнение можно выполнять симметрично, в обе стороны.

Упр. 10. И.П. — упор лежа: 1 — упор лежа прогнувшись — вдох, 2 — повернуть голову влево — назад через плечо, не отрывая живот от пола, посмотреть на пятки — выдох, 3 — вернуться в положение 1, 4 — и.п. — вдох. ТМ. То же в другую сторону (5–6 раз).

Упр. 11. И.П. — лежа на животе, руки впереди.

1 — прогнуться, поднять руки и верхнюю часть туловища и посмотреть на кисти рук — вдох, 2 — и.п. — выдох (6–8 раз).

Упр. 12. И.П. — лежа на животе, руки под голову лоб касается кистей рук: 1 — медленно поднять голову вверх — вдох. Вернуться в и.п. — выдох (4–6 раз). Т.М., стараться максимально напрячь все мышцы шейного отдела, спины, дыхание глубокое.

Упр. 13. И.П. — лежа на животе, руки верху: 1 — поднять руки и ноги, прогнуться — вдох, 2–3 удерживать это положение, 4 — и.п. — выдох (5–6 раз).

Упр. 14. И.П. — лежа на животе, руки под голову.

Закрывать глаза, медленно расслабиться, не задерживать дыхание, в течение 1–2 мин.

Упр. 15. И.П. — упор лежа на животе, локти прижаты к туловищу: 1 — поднять здоровую ногу и слегка прогнуться, 2 — и.п. (3–4 раза). Поднимать следует только здоровую ногу.

Упр. 16. И.П. — упор лежа на животе: 1 — упор лежа на бедрах, 2 — и.п. (4–6 раз).

Упр. 17. И.П. — упор лежа на предплечьях. Удерживание и.п. в течение 15–30 с (3–4 раза).

Упр. 18. И.П. — лежа на животе, руки за головой.

Медленно прогнуть назад грудной отдел позвоночника и шею, поднимая голову и плечи и одновременно выпрямляя руки — вдох. Позу удерживать 10 с. Вернуться в и.п., расслабиться — выдох (6 с) (4–5 раз).

Удерживая позу, нужно смотреть вверх.

Упр. 19. И.П. — лежа на животе, руки вверху, верхняя часть туловища приподнята.

Руками сделать четыре кругообразных движения вправо, затем влево (3–4 раза). Ноги держать врозь, таз не отрывать от пола.

Упр. 20. И.П. — упор сидя на коленях. Волнообразный переход в упор лежа на животе (4–6 раз).

Упр. 21. И.П. — упор стоя на коленях. Максимально выгнуть спину в грудном отделе позвоночника, подбородком коснуться грудной клетки, смотреть вниз. Удерживать позу на полувыдохе 8–10 с.

Максимально прогнуться, смотреть вверх, медленно выдохнуть. Позу удерживать 5–6 с (6–8 раз).

Упражнение воздействует на пояснично-грудной отдел позвоночника.

Упр. 22. И.П. — упор стоя на коленях.

Вдохнуть, левой рукой тянуться вправо под правой рукой (6–8 с), перебирая пальцами по полу. Рука, находящаяся в упоре, не должна сгибаться.

Вернуться в и.п., расслабиться — выдох. Повторить все движения в другую сторону, 3–4 раза.

Упр. 23. И.П. — упор стоя на коленях. Вдохнуть и левой рукой тянуться вправо под правой рукой (6–8 с), перебирая пальцами по полу. Правую руку согнуть, левым плечом коснуться пола. Вернуться в и.п., расслабиться — выдох (4 с). Повторить все движения по 4–6 раз в каждую сторону.

Упр. 24. И.П. — стоя на коленях, руки за спину: 1 — сед, 2 — вставая, наклон назад, 3–4 — то же, (4–6 раз).

Упр. 25. И.П. — стоя на коленях: 1 — отвести, выпрямляя здоровую ногу назад, 2 — и.п. (4–6 раз).

Упр. 26. И.П. — стоя на коленях: здоровую ногу выпрямить и скользящим движением отвести назад. Сесть на пятку ноги, согнутой в коленном суставе, 3–4 — и.п. (4–6 раз).

Упр. 27. И.П. — сед на пятках, руки на пояс: 1 — стойка на коленях, правая в сторону, на носок, 2 — и.п., 3–4 — то же влево (4–6 раз).

Упр. 28. И.П. — лежа на спине, руки вдоль туловища — вдох.

1 — поднять голову, посмотреть на носки, подтянуть стопы на себя — выдох, 2 — и.п. — вдох (5–6 раз). Упражнение выполнять с напряжением. Плечи от пола не отрывать.

Упр. 29. И.П. — упор лежа на предплечьях сзади: 1 — прогнуться в грудном отделе — вдох, 2 — и.п. — выдох (5–6 раз).

Упр. 30. И.П. — упор сидя сзади, ноги врозь: 1 — прогнуться, голову назад — вдох, 2 — и.п. — выдох (4–6 раз).

Упр. 31. И.П. — лежа на спине, руки за головой (под поясничным отделом находится валик): 1 — поднять правую ногу на 70° , 2 — и.п. Повторить все движения другой ногой (5–6 раз).

Упр. 32. И.П. — лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленях: 1 — поднять таз — вдох, 2 — и.п. — выдох. Постепенно увеличивать высоту подъема (4–5 раз).

Упр. 33. И.П. — лежа на спине, голова приподнята, ноги согнуты в коленях, руки удерживаются на весу, параллельно туловищу: 1 — левую руку вперед, 2 — и.п., 3 — правую вперед, 4 — и.п. (4–6 раз).

Упр. 34. И.П. — лежа на спине, голова приподнята, ноги согнуты в коленях, руки удерживаются на весу, параллельно туловищу: 1 — руки вперед, 2 — и.п. (4–6 раз).

Упр. 35. И.П. — лежа на спине, ноги врозь, руки в стороны, ладонями вверх.

Прижимая таз и ноги к полу, повернуть туловище влево, стремясь правой ладонью накрыть левую — позу удерживать 10 с. Повторить упражнение по 3 раза в каждую сторону. Голову поворачивать в сторону поворота туловища.

Упр. 36. И.П. — лежа на спине, руки вверху.

Прогнуться, поднять грудной отдел позвоночника, одновременно отклоняя голову назад — вдох. Удерживать позу 5 с. Вернуться в и.п., расслабить мышцы — выдох (5 с). Повторять упражнение 4–5 раз.

Упр. 37. И.П. — лежа на спине, руки вдоль туловища.

Сделать глубокий вдох, медленно поднять голову и верхнюю часть туловища. Начать выдох и на полувыходе посмотреть на стопы. Удерживать позу 10 с. Повторить упражнение 3 раза.

При склонности к гипертонии удерживать позу следует не более 5 с.

Упр. 38. И.П. — лежа на спине, правая рука расположена на животе.

Сделать медленный вдох через нос, одновременно выпятить живот, задержать дыхание в течение 5 с. Медленно выдохнуть через полуоткрытый рот, втянуть живот (3–4 раза).

Упр. 39. И.П. — лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой. Поднимание плечевого пояса на каждый счет (4–6 раз).

Упр. 40. И.П. — лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги вверху (под угол 90 градусов): 1 — отрывая таз, ноги вверх (выдох), 2 — и.п. — вдох (4–6 раз).

Упр. 41. И.П. — лежа на спине, руки в стороны, ноги вверху (под угол 90 градусов): 1 — ноги влево, 2 — и.п., 3 — ноги вправо, 4 — и.п.

Упр. 42. И.П. — сидя, согнутые ноги обхватить руками, головой касаться коленей. Качнуться вперед-назад 3–4 раза. Качнувшись назад, поднять ноги, таз и руки, локтями опереться в пол, кистями поддерживать поясницу — стойка на лопатках 20 с. Далее ноги согнуть в тазобедренных суставах, пальцами ног пытаться коснуться пола за головой. Удерживать позу 20 с.

Медленно перейти в стойку на лопатках, затем — в положение сидя и лежа, в котором находиться 15–20 с максимально расслабляясь. Повторить упражнение 2–3 раза.

Упр. 43. И.П. — стойка на лопатках, выполнить движения «велосипед», «ножницы», а также сгибание и выпрямление коленей.

Перевернутые позы являются также профилактическими при заболеваниях мочеполовой системы, вялости кишечника, так как способствуют оттоку крови из полости малого таза и от ног.

Упр. 44. И.П. — сидя, правая нога находится на полу за коленом прямой левой ноги.

Прогнуться, повернуть туловище вправо, упираясь в пол правой рукой, левую перенести через правое колено и, держась за левое, упереться локтем в правое бедро. Голову повернуть максимально вправо, подбородком коснуться правого плеча. Удерживать позу 15 с.

Это упражнение требует большого напряжения, поэтому дыхание во время его выполнения затруднено. Между повторениями следует расслабиться и 3–4 раза глубоко вдохнуть и выдохнуть, затем нормализовать дыхание.

3.3 Общеразвивающие упражнения для профилактики и лечения остеохондроза крестцово-поясничного отдела **

Упр. 1. И.П. — стойка ноги врозь, руки в стороны — вдох: 1 — наклон влево, левой рукой обхватить левое колено, правая рука вверх над головой, смотреть на кисть правой руки, 2 — и.п., расслабиться, закончить выдох, — затем вдохнуть, 3–4 то же вправо. Удерживать позу 15 с на полувыдохе.

Упр. 2. И.П. — стойка ноги врозь, руки на пояс: 1 — наклон вперед, руки вперед, 2 — наклон влево, правая вверх за спину, левая вниз за спину. 3 — наклон вправо, левая вверх за спину, правая вниз за спину, 4 — и.п. (4–6 раз).

Упр. 3. И.П. — стоя, руки вверху, ладони обращены внутрь: 1 — медленно выполнить наклон влево, держа руки параллельно полу — на полувыдохе. Удерживать позу 15 с. 2 — и.п., расслабиться, сделать 3–4 глубоких вдоха и выдоха. То же в другую сторону. Повторить 4–6 раз. С каждым повторением увеличивать угол наклона.

Упр. 4. И.П. — стойка ноги врозь, руки расслаблены.

Медленный вдох через нос, одновременно выпятить живот, развернуть плечи, задержать дыхание на 5 с. Выдох в течение 10 с, через полукрытый рот, одновременно втягивать живот и расслаблять руки и плечи. Повторить 3–4 раза.

Упр. 5. И.П. — стойка ноги врозь (широкая): 1–9 руки вверх — назад, смотреть на кисти рук, 10 — и.п., 11–15 наклон вниз, 16 — руки заключить в замок под коленями, стремясь коснуться лбом коленей. Положение удерживать 10 с, и.п. Повторить 3 раза. Прогибаться следует до появления легкой боли в пояснице, повторяя: «Эта легкая боль — мое здоровье» и концентрируя внимание на крестцово-поясничном отделе позвоночника.

** При подборе и составлении комплекса упражнений необходимо учитывать состояние здоровья занимающегося.

Упр. 6. И.П. — стойка ноги врозь, руки вперед, встать на носки. Повернуть туловище на 90°, смотреть на кисти рук. Опускаясь на пятки, наклониться влево. Правой рукой обхватить щиколотку левой ноги. Левую руку вытянуть в сторону и смотреть на ее кисть. Удерживать позу 15 с. Вернуться в и.п. То же в другую сторону. Повторить 3–4 раза.

Рукой, держащейся за щиколотку, оттягивать плечо вниз и в сторону, скручивая и растягивая тем самым позвоночник.

Упр. 7. И.П. — стойка ноги врозь, руки подняты над головой, ладони сложены вместе, локти согнуты и разведены в стороны. Медленно подняться на носки в течение 5 с — вдох.

Медленно присесть на носках, ягодицами коснуться пяток (6–8 с) — выдох, и.п. Упражнение повторить 5–6 раз. Спину держать прямо.

Упр. 8. И.П. — стойка ноги врозь, руки вверх.

1 — наклон вперед (спина прямая, в горизонтальное положение). 2 — поворот вправо, 3 — влево, 4 — и.п. Повторить 6–8 раз. При появлении боли в крестцово-поясничном отделе следует делать повороты без наклона.

Упр. 9. И.П. — сидя, руки подняты вверх. Прогнуться, смотреть на кисти рук, медленно вдохнуть через нос.

Медленно наклониться вперед, пальцами коснуться носков ног, лбом — коленей. Можно взяться руками за носки ног и осторожно притягивать голову к коленям. Медленно выдохнуть, удерживая позу 15 с. Колени не сгибать. И.П. Повторить упражнение 3–4 раза.

Упр. 10. И.П. — сидя на пятках, руки находятся на бедрах. Отведя руки назад (упор сзади), голову запрокинуть назад, прогнуться. Удерживать позу 10 с. И.П. Повторить упражнение 3–4 раза.

Упр. 11. И.П. — сидя на пятках, колени разведены, руки за головой — вдох.

Повернуться влево, медленно наклониться влево и вперед, стремясь коснуться правым локтем пола за левым коленом, не отрывая ягодиц от пяток, — выдох. И.П. — вдох. Сделать упражнение 3–4 раза.

Упр. 12. И.П. — лежа на спине, руки подняты вверх.

Напрячь мышцы спины, ног, рук. Носки ног на себя. Стремиться как можно больше растянуть туловище — ноги пятками вперед — в одну сторону, руки — в другую. Напряжение удерживать на полувдохе 15 с. Вернуться в и.п. Повторить упражнение 3–4 раза.

Упражнение рекомендуется для снятия болей в пояснично-крестцовом отделе.

Упр. 13. И.П. — лежа на спине, руки за головой, ноги согнуты в коленях и подняты, стопы переплетены — вдох.

Правым локтем, приподнимая верхнюю часть туловища, коснуться левого колена — выдох, и.п. — вдох. Повторить упражнение по 6 раз в каждую сторону.

Упр. 14. И.П. — лежа на спине, руки находятся за головой, ноги согнуты в коленях, стопы находятся на расстоянии длины голени друг от друга. Коленом правой ноги тянуться к левой стопе. Удерживать позу 10 с. И.П.

Повторить движение 4 раза каждой ногой. Упражнение способствует коррекции крестцового отдела позвоночника.

Упр. 15. И.П. — лежа на спине, руки разведены в стороны, ладони прижаты к полу. Напрячь мышцы шеи, спины и поднять выпрямленные ноги вверх. Голову с напряжением медленно повернуть вправо, ноги под прямым углом медленно положить влево — 5 с.

Медленно поднять прямые ноги вверх, голову повернуть прямо. Вернуться в и.п. Все движения повторить в другую сторону (4–5 раз). Ладонями нужно давить на пол. Если возникает резкая боль при поднятии ног, их необходимо слегка согнуть в коленях.

Упр. 16. И.П. — лежа на спине.

Руками обхватить согнутые в коленях ноги ниже колен, лопатки, шею и затылок прижать к полу, напрячь мышцы шеи и спины. Попытаться выпрямить ноги, удерживая их руками. Находиться в напряжении следует 10–15 с на полувывдохе. И.П. На протяжении 3 с делать вдох через нос и в течение 5 с — выдох через полуоткрытый рот. Повторить упражнение 3 раза.

Это упражнение способствует вытяжению позвоночника. Гипертоники должны находиться в фазе напряжения не более 6 с.

Упр. 17. И.П. — лежа на животе, руки вверх.

Поднять руки, голову, плечи, одновременно прогибаясь, и выпрямленные ноги максимально высоко. Удерживать позу 10 с. Повторить упражнение 3 раза. При появлении боли в пояснице руки следует поместить за голову.

Упр. 18. И.П. — лежа на спине, руки разведены в стороны. Напрячь мышцы шеи и спины. С силой повернуть голову вправо, плавно поднять правую ногу вверх, затем, опуская ее вниз и влево, тянуться носком ноги к ладони левой руки. Лопатки прижать к полу, смотреть на левую руку. Удерживать позу 15 с. Вернуться в и.п. и расслабиться. Повторить упражнение по 3 раза в каждую сторону.

Дыхание должно быть поверхностным. Возвращаясь в и.п., ногу сначала следует поднять медленно вверх, затем медленно опустить.

Упр. 19. И.П. — лежа на животе, руки согнуты в локтях, лоб находится на сплетенных пальцах.

Медленно прогибать позвоночник сначала в шейном, затем в грудном и поясничном отделах. Одновременно медленно вдыхать через нос, смотреть вверх. Руки выпрямить и, максимально прогнувшись, перенести назад вдоль туловища.

Медленно, начиная выдох через не полностью сомкнутый рот, повернуть голову в крайнее правое положение и смотреть влево. Продолжая выдох, удерживать позу, пока не возникнет необходимость сделать вдох.

Медленно повернуть голову прямо, опустить поясничный, затем грудной и шейный отделы позвоночника, одновременно медленно выдыхая через нос.

Вернуться в и.п., расслабиться и нормализовать дыхание. Повторить упражнение 3 раза в каждую сторону.

Упр. 20. И.П. — лежа на животе. Поднять голову и плечи, одновременно захватывая руками стопы согнутых в коленях ног. Прогнуться, принять положение натянутого лука. Удерживать позу 5 с. Повторить упражнение 3 раза. На первых занятиях ноги можно развести в стороны и соединить их по мере повышения гибкости тела.

Упр. 21. И.П. — упор лежа на животе.

Правую ногу согнуть в колене, левую поднять, положить коленом на стопу правой, поднять голову и плечи, выпрямить руки, прогнуться, прижимая живот к полу. Удерживать позу 10 с.

Упр. 22. И.П. — лежа на краю кушетки, правая нога повернута влево, левая нога согнута в колене, перенесена через правую и свисает с кушетки. Позу удерживать 15–17 с. Повторить все движения в другую сторону. Выполнить упражнение 5–6 раз.

Упр. 23. И.П. — выпад правой ногой вперед, правый кулак находится на крестцовом отделе позвоночника, левый — чуть выше. В пружинистом покачивании, разгибая поясничный отдел позвоночника, одновременно мягко надавливать правым кулаком вниз, левым — вверх, растягивая мышцы крестцово-поясничного отдела. Кулаки постепенно перемещать выше, прорабатывая все позвоночные суставы крестцово-поясничного отдела.

Повторить все движения, сделав выпад левой ногой. Сделать упражнение 3–4 раза.

Упр. 24. И.П. — стойка ноги врозь: 1 — руки в стороны — вверх, встать на носки — вдох, 2 — и.п. — выдох, расслабиться. Повторить упражнение 4–5 раз и выполнить самомассаж крестцово-поясничного отдела позвоночника.

3.4. Висы. Из элементов, используемых для профилактики остеохондроза, следует также отметить висы. Висы — сильное средство воздействия на позвоночник, однако могут оказывать как положительный, так и отрицательный (!) эффект. Висы, предназначены для растяжения позвоночного столба, выполняются на какой-либо перекладине или на шведской стенке.

Каков механизм этого упражнения? В момент провисания на перекладине мышцы спины активизируются, препятствуя растяжению позвоночника. Более того, поясничный лордоз (прогиб) уменьшается, и позвоночный столб принимает более выпрямленное положение. При этом происходит некоторое смещение корешков спинного мозга в копчиковом направлении.

Потому, если выпячивание диска произошло над корешком, вис облегчает боль, если под ним — обостряет. Часто для эффективной разгрузки и вытяжения позвоночника лучше использовать не висы, а полувисы на шведской стенке. Выполняя полувисы, следует повернуться лицом к стенке, согнуть коленные и тазобедренные суставы, поставив ноги на перекладину. Именно сгибание ног расслабляет подвздошно-поясничные мышцы, уменьшая давление на поясничные позвонки, а прогиб позвоночного столба

способствует активному деблокированию сосудистого русла и корешков спинномозговых нервов. В таком положении расслабление мышц спины максимальное, что и обуславливает эффективное растяжение позвоночника.

После выполнения полувиса следует избегать резких движений. Так, нельзя резко спрыгивать на пол, а спускаться необходимо медленно, иначе может появиться резкая боль.

3.5. Использование упражнений в воде при остеохондрозе позвоночника.

Одним из самых эффективных двигательных вариантов нагрузок при остеохондрозе являются разные стили плавания. Однако заниматься плаванием можно только при отсутствии болей в позвоночнике и конечностях. Именно при плавании расслабляются мышцы, что увеличивает амплитуду движений в суставах при температуре воды 27,5–32°C оказывает болеутоляющее действие, облегчает выполнение упражнений.

При занятиях плаванием необходимо избегать переохлаждения, которое может спровоцировать обострение остеохондроза. Преимущество необходимо отдавать бассейнам обычного типа с подогревом воды и достаточной аэрацией воздуха. К тому же в таких бассейнах существует медицинская служба, оздоровительные группы, массажисты, специалисты по лечебному плаванию и лечебной физкультуре.

Перед началом занятий выполняются обязательно несколько физических упражнений в зале, а затем в воде — маховые, круговые движения и отведение ног в стороны, приседания, сгибание и разгибание позвоночника, ходьба пружинящей походкой.

Самым эффективным для профилактики остеохондроза является плавание на спине, так как при этом создаются оптимальные условия функционирования самых подвижных отделов позвоночника — шейного, грудного и поясничного: мышцы шеи и спины расслабляются, снижается нагрузка на межпозвоночные диски по мере уменьшения изгибов позвоночника и гравитации, увеличиваются промежутки между позвонками, и снижается давление на диски и нервные корешки в местах выхода из позвоночного канала.

Необходимо помнить, что активное использование разнообразных упражнений в воде и плавание различными способами способствует восстановлению функций позвоночника, лечит и предупреждает остеохондроз.

Самостоятельная работа студентов на занятии

1. Составление комплекса упражнений для профилактики остеохондроза шейного отдела (написание конспекта).
2. Составление комплекса упражнений для профилактики остеохондроза грудного отдела (написание конспекта).
3. Составление комплекса упражнений для профилактики остеохондроза пояснично-крестцового отдела (написание конспекта).

ТЕМА 3. ПРОФИЛАКТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ СТОП, ПЛОСКОСТОПИЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Стопа — фундамент, опора нашего тела, и любое нарушение развития может отражаться на осанке ребенка. При плоскостопии снижается или исчезает рессорная, амортизирующая роль стопы, в результате чего внутренние органы становятся мало защищенными от сотрясений. Одним из частых симптомов плоскостопия является боль в стопе. Главной причиной его возникновения является слабость мышечно-связочного аппарата стопы. Врожденное плоскостопие встречается редко. Оно чаще развивается у детей ослабленных, плохо развитых физически, перенесших рахит. Перегрузка, переутомление стопы часто возникает у детей с избыточным весом.

Предупредить плоскостопие легче, чем его лечить. Борьба с плоскостопием должна идти по пути улучшения физического развития ребенка.

Цель занятия — дать студентам необходимые теоретические и практические знания при подборе, составлении комплексов упражнений для профилактики функциональной недостаточности стоп, плоскостопия.

Задачи занятия

1. Ознакомить студентов с функциями, выполняемыми стопой, анатомическим строением, особенностями детской стопы.
2. Дать определение понятию «функциональная недостаточность стоп», ознакомить студентов с основами профилактики функциональной недостаточности стоп.
3. Дать определение понятию «плоскостопие», ознакомить студентов с основами профилактики плоскостопия.
4. Ознакомить студентов с основами составления комплекса упражнений для профилактики функциональной недостаточности стоп, плоскостопия.

Требования к исходному уровню знаний

Для самостоятельной подготовки студента к занятиям по данной теме ему необходимо повторить следующие вопросы:

- Анатомическое строение стопы, мышцы стопы (анатомия человека).

Контрольные вопросы по теме занятия

1. Функции, выполняемые стопой, анатомическое строение, особенности детской стопы.
2. Определение понятия «функциональная недостаточность стоп».
3. Профилактика функциональной недостаточности стоп.
4. Определение понятия «плоскостопие».
5. Виды плоской стопы.
6. Профилактика плоскостопия.
7. Составление комплекса упражнений для профилактики функциональной недостаточности стоп, плоскостопия.

1. Стопа несет большую нагрузку при стоянии, ходьбе, беге, прыжках и обеспечивает передвижение нашего тела в пространстве.

С точки зрения биомеханики стопа имеет функционально целесообразное анатомическое строение, поэтому от ее состояния зависит плавность, легкость ходьбы и экономичность энергозатрат. В результате эволюционного развития человеческая стопа приобрела форму, оптимальную для опоры, балансировки, амортизации толчков и ударов при ходьбе. Она состоит из большого количества костей, соединенных суставами, которые укреплены прочными связками. Движениями стопы управляют многочисленные мышцы.

Анатомически стопа состоит из трех сводов или арок. Внутренний продольный свод располагается от подошвенной поверхности пяточной кости, проходит через кости предплюсны, плюсны и заканчивается на подошвенной поверхности головки первой плюсневой кости. Наружный продольный свод проходит от наружной поверхности пяточной кости до головки пяточной плюсневой кости. Поперечный свод расположен в передней части стопы от головки первой до головки пятой плюсневых костей.

Внутренний и поперечный своды обеспечивают, в основном, рессорную функцию стопы, а наружный — опорную.

В образовании и поддержании сводов стопы важную роль играет не только оптимальное взаиморасположение костей предплюсны, плюсны и фаланг пальцев, но также состояние связочного аппарата и согласованная работа мышц стопы и голени. При нормальной форме стопы нога опирается на наружный продольный свод. Внутренний свод работает в основном как рессора; с его помощью обеспечивается эластичность походки. Если мышцы, поддерживающие нормальный свод стопы, ослабевают, вся нагрузка ложится на связки, которые, растягиваясь, уплощают стопу.

Мышцы стопы, довольно многочисленные, делятся по своему расположению на две группы: мышцы тыльной и подошвенной поверхности стопы. Большая часть мышц расположена на подошве, среди них выделяются мышцы возвышения большого пальца, возвышения мизинца и мышцы средней группы.

Мышцы тыла стопы участвуют в разгибании пальцев, подошвы — в сгибании, сведении и разведении пальцев. Из мышц голени особенно важную роль в формировании сводов стопы играют передняя и задняя большеберцовые мышцы и длинный сгибатель пальцев.

Для хорошего поддержания сводов определенное значение имеет различная длина пальцев ног. При египетском типе стопы наиболее длинным является первый палец и вероятность поперечного плоскостопия больше, т.к. изменяется опорная точка первой плюсневой кости. При греческом типе стопы самым длинным является второй палец, при этом возможно развитие продольного плоскостопия. При таком варианте основную перегрузку испытывает пяточная кость. Промежуточный тип стопы, при котором первый и второй пальцы равны по длине, наиболее устойчив к заболеванию.

Особенности детской стопы. Родители должны знать, что стопа ребенка не является уменьшенной копией стопы взрослого человека, а имеет свои анатомические и функциональные особенности.

Костный аппарат стопы в первые годы жизни ребенка имеет во многом еще хрящевую структуру, связки более эластичны и растяжимы, мышцы недостаточно сильны и выносливы.

Кроме того, у детей величина отношения общего веса к размеру стопы значительно больше, чем у взрослых. Поэтому всю опорную поверхность, особенно на область свода, падают более значительные нагрузки.

По сравнению с правильными, изящными стопами взрослого, стопы ребенка кажутся тяжелыми и неуклюжими, и, что часто беспокоит родителей, кажутся плоскими. Если малышу нет трех лет, то опасения излишни. Дело в том, что у ребенка ясельного возраста выемку свода заполняет мягкая жировая подушечка, которая маскирует правильную костную основу. В том, что это плоскостопие мнимое, можно убедиться простым способом: поставьте ребенка на стол или на пол и попробуйте вложить палец под его стопу с внутреннего края. Свободно входящий палец убедит вас в том, что костная конструкция стопы отделена от твердой поверхности стола или пола слоем жира.

2. При длительных статических нагрузках (перегрузках) нижних конечностей, если мышечно-связочный аппарат, обеспечивающий ортостатическое положение человека ослаблен, а нормальные условия кровообращения в стопах нарушены (тесная обувь, охлаждение ног), возникает состояние, которое называют *функциональной недостаточностью стоп*. Оно проявляется некоторым вальгированием стоп под нагрузкой (слабость мышц, ухудшение эластических свойств связок), быстрой утомляемостью мышц голени, тяжестью в ногах, иногда пастозностью и болевыми ощущениями в различных отделах стопы, голени.

Профилактика и лечение функциональной недостаточности стоп — основной путь к предупреждению вторичных изменений в костно-связочном аппарате как проявлений сформировавшегося статического плоскостопия той или иной степени. Для этого следует не перегружать стопы статической нагрузкой, соблюдать гигиенические требования (ношение рациональной обуви, систематическое обмывание ног прохладной водой в сочетании с массажем), в отдельных случаях во второй половине дня разгружать отягощенные, переутомленные мышцы применением супинаторов, приподнимающих внутренний свод стопы, или перенесением нагрузки на наружный свод. Большое значение в профилактике функциональной недостаточности стоп имеет соблюдение правильной походки (не разводить носки стоп) и систематическое укрепление мускулатуры ног, особенно мышц голени, поддерживающих внутренний свод, с помощью физических упражнений, поскольку слабость мышц стопы и голени как

частичное проявление общей функциональной слабости организма является основной причиной развития функциональной недостаточности стоп. Полезно ходить босиком по траве, песку.

3. Нарушением опорно-двигательного аппарата является *плоскостопие* — это деформация стопы, характеризующаяся уменьшением или отсутствием внутреннего продольного свода стопы и наклоном пятки внутрь. Различают поперечную и продольную деформацию стопы, иногда сочетаются обе формы плоскостопия. Свод стопы начинает формироваться главным образом в период активной ходьбы и должен быть сформирован к трем годам. По анатомическому признаку плоскостопие делится на продольное, поперечное и смешенную формы.

У нормальной стопы с высоким сводом опорная поверхность занимает не более 1/3 поперечника стопы. Если опорная поверхность занимает 50–60 % поперечника стопы — стопа уплощенная. При плоскостопии стопа соприкасается с полом почти всеми своими точками и след лишен внутренней выемки.

Плоскостопие, как и нарушения осанки, чаще встречается у слабых, плохо развитых физически детей. Нередко нагрузка при ходьбе, а чаще при длительной беготне, для сводов стоп таких детей оказывается чрезмерной. Связки и мышцы стопы перенапрягаются, растягиваются, теряют пружинящие свойства. Своды стопы (продольный и поперечный) расплющиваются, опускаются, и возникает плоскостопие: продольное, поперечное и поперечно-продольное.

Различают 5 видов плоской стопы: врожденную, рахитическую, паралитическую, травматическую и статическую. Врожденная плоская стопа встречается редко и обусловлена внутриутробным пороком развития. Рахитическое плоскостопие является следствием перенесенного рахита. Паралитическое плоскостопие встречается крайне редко, так как бывает после перенесенного полиомиелита. Травматическая плоская стопа является следствием перелома костей стопы и голеностопного сустава. Статическое плоскостопие — самый распространенный вид плоскостопия. Основными причинами его считается слабость мышечного тонуса у детей, несоответствие обуви, долгое стояние на ногах, избыточная масса тела и т.д.

У детей раннего возраста плоскостопие часто не вызывает болезненных ощущений. Дети более старшего возраста начинают жаловаться на быструю утомляемость ног, ноющие боли в икроножных мышцах, в области свода стопы, иногда — в коленных суставах и поясничной области. Стопа становится потливой, холодной, синюшной. При ходьбе дети широко размахивают руками, сильно топают, походка их напряженная, неуклюжая.

Уплотнение стопы влияет на положение таза и позвоночника, что ведет к нарушению осанки.

При плоской и даже уплощенной стопе обувь снашивается обычно быстрее, особенно внутренняя сторона подошвы и каблука. К концу дня дети часто жалуются на то, что ботинки или туфли стали тесными. Происходит это вследствие длительной нагрузки, деформированная стопа еще более уплощается и удлиняется.

Диагностика плоскостопия. Итак, у ребенка до трех лет плоская стопа, без признаков отклонения пятки или переднего отдела стопы вовнутрь — не болезнь, а физиологическое явление.

У ребенка старше трех лет наличие плоских стоп — уже серьезная проблема. Плоскостопие можно определить по отпечатку стопы (*плантографии*). Смочите подошвы ребенка и поставьте его на ровный пол босыми ногами, после чего попросите сойти с этого места. На полу останутся отпечатки, которые можно оценить. Если поставить малыша влажными стопами на бумагу, то, обведя отпечаток, вы можете сохранить его и сравнить с другим отпечатком, сделанным по прошествии некоторого времени.

Для получения качественных отпечатков иногда используют краску или вазелин (детский крем). В любом случае след на бумаге следует обвести, чтобы контуры не расплывались.

Нормальный отпечаток стопы имеет с внутренней стороны выемку, отпечаток плоской стопы выемки не имеет.

Плоскостопие — это достаточно серьезное ортопедическое заболевание, которое значительно нарушает функцию всего опорно-двигательного аппарата ребенка, негативно влияет на его общее самочувствие, снижает выносливость к физическим нагрузкам, ухудшает работоспособность и настроение.

При плоскостопии, в результате снижения высоты сводов стопы и некоторого отклонения ее наружу теряется способность стопы противостоять нагрузке, т.е. нарушается ее рессорная функция.

Если ребенок стоит, то область внутреннего свода касается поверхности опоры и на него падает общий вес тела. Расположенные на уровне свода мышцы, сосуды, нервы растягиваются, вследствие чего возникают неприятные ощущения в стопах и мышцах голени: чувство усталости, онемения и даже боли.

Ребенок, страдающий плоскостопием, быстро устает от ходьбы и бега, плохо переносит статические нагрузки. Такой ребенок не может полноценно участвовать в подвижных играх, соревнованиях, ходить в длительные прогулки, походы и т. д. Это, в свою очередь, отрицательно сказывается на его общефизическом развитии, способности находить общий язык со сверстниками, снижает самооценку.

При движении удары стоп о поверхность земли передаются вверх почти без изменения и, достигая головного мозга, приводят к его микротравмам. Дети, страдающие плоскостопием, могут жаловаться на головные боли; они часто нервозны, рассеяны, быстро утомляются.

Причины плоскостопия. Причин плоскостопия очень много: это и наследственная предрасположенность (скорее к определенному образу жизни), парез или паралич подошвенных мышц стопы или мышц голени, травмы костей стопы и лодыжек. Наиболее частая причина — общая слабость костно-мышечной системы в результате перенесенного рахита, частых или длительных заболеваний.

Особенно опасна на фоне слабости мышечно-связочного аппарата перегрузка стоп: длительное стояние, долгая непрерывная ходьба, избыточный вес ребенка.

Особенно часто плоскостопие развивается у детей с так называемой плоско-вальгусной установкой стоп, которая формируется в раннем возрасте. Определить правильность положения стоп вполне по силам каждому родителю, достаточно внимательно посмотреть на стоящего босого ребенка со спины. В норме — пятка расположена соответственно продольной оси голени, в случае плоско-вальгусных стоп — пятка заметно отклонена кнаружи. Этот дефект, по последним данным, свидетельствует о врожденной аномалии нервной системы (энцефалопатии) и влечет за собой нарушения развития всего скелета. Надо отметить, что практически у всех детей плоскостопие сопровождается теми или иными дефектами опорно-двигательного аппарата, особенно часто — различными нарушениями осанки.

Профилактика плоскостопия зависит от воспитания правильной походки. Необходимо, чтобы носки при ходьбе и стоянии смотрели прямо вперед, нагрузка приходилась на пятку, первый и пятый пальцы, а внутренний свод не опускается. Нужно, чтобы голова и туловище удерживались прямо, а ноги при ходьбе не разводились широко. Обувь должна быть рациональной (легкой, удобной, иметь жесткий задник, эластичную подошву, широкий носок; дома не ходить в теплой обуви), соответствовать сезону года, размеру ноги (не тесной и не свободной) и иметь каблук не выше 1 см для дошкольников, 3–4 см для школьников. При длительном нахождении на ногах рекомендуется ставить ноги параллельно, отдыхать несколько раз в день по 5–10 минут, опираться при этом на наружные края стоп. При продолжительном сидении необходимо соблюдать следующие правила: сидеть неподвижно не дольше 20 минут; вставать как можно чаще; сидя, чаще менять положение стоп; сидеть «правильно»: сесть на край стула, чтобы колени были согнуты под прямым углом, выпрямить спину и снять часть нагрузки с позвоночника, положив локти на подлокотники; периодически делать специальные компенсаторные упражнения: повиснуть и подтянуть колени к груди; принять на полу стойку на коленях и вытянутых руках; стараться максимально выгнуть спину вверх и потом прогнуть ее вниз. В занятия физической культурой нужно включать специальные упражнения, направленные на укрепление мышечно-связочного аппарата: ходьба на носках, на пятках, на наружных или внутренних краях стоп с пря-

мыми или согнутыми пальцами, по наклонной плоскости, по ребристой доске, захватыванием пальцами ног различных предметов, приседания в положении носки внутрь (пятки разведены). В теплое время года нужно разрешать ходить детям босиком по рыхлой земле: неровной почве, по песку, траве.

Полезно ежедневно или через день (в течение 1–2 месяцев) делать теплые (температура воды +40°C) ножные ванны с хвойным экстрактом, морской солью, отваром или настоем пустырника, валерьяны, ромашки или календулы (длительность процедуры 15–20 минут). Положительное воздействие оказывает самомассаж с использованием специальных ковриков, валиков, мячей (ходить по массажному коврику 1–2 минуты в день, катать стопами мячи, массажный валик, приседать стоя на валике). Желательно использовать массажер. Необходимо регулярно делать массаж мышц подошвы стопы и мышц голени (курс — 1–2 месяца, через день), чередуя такие приемы, как «поглаживание» и «растирание» (ребром ладони или ладошкой) с «разминанием» (большим пальцем или кулаком). Использовать гимнастику для стоп (сгибание и разгибание стопы, отведение стопы наружу, приведение внутрь, сгибание и разгибание пальцев ног, хват пальцами мяча, при поднимании его, перекачивание стопами скалки на полу, перетягивание полотенца пальцами ног и т.д.).

Уход за стопами. Залогом здоровья стоп является правильный гигиенический уход за ними. Ежедневно перед сном необходимо мыть ребенку ноги теплой водой с мылом. Затем тщательно вытирать их досуха, особенно — межпальцевые промежутки.

Ногти обрезать следует не реже одного раза в две недели. Лучше это делать после общей ванны или после мытья ног. Ногти надо обрезать поперек, не округляя их по бокам. Никогда не обрезайте их «до предела», до ногтевого ложа, это чревато развитием вросших ногтей.

Иногда можно устраивать «морские ванны». Морская соль, растворенная в воде, оказывает благоприятное воздействие на стопы.

4. Упражнения для профилактики функциональной недостаточности и плоскостопия стоп

1. И.П. — лежа на спине, ноги выпрямлены и слегка разведены: 1 — разогнуть стопы (вытягивание носков стоп), 2 — и.п.; то же с одновременным супинированием (поворот стопы внутрь в голеностопном суставе), 50–60 раз, Т.С.

Цель — укрепление связок, мышц стопы и голени в положении разгрузки стопы.

2. И.П. — то же, круговые движения (вращения) в голеностопном суставе (во внутрь, наружу), 40–50 раз, Т.С.

3. И.П. — лежа на спине, ноги выпрямлены и слегка разведены: скользящие движения одной ноги по голени другой (поочередно), стараясь подошвенной поверхностью обхватить голень, 10–15 раз, Т.М.

4. И.П. — лежа на спине, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах (колени соприкасаются), носки вместе, пятки разведены. Поочередное и одновременное отрывание пятки от пола, 40–50 раз Т.С.

5. И.П. — упор лежа на предплечьях сзади. Ползающие движения стоп вперед, назад, с помощью пальцев ног, 10–15 движений в каждом направлении.

6. И.П. — упор лежа на предплечьях сзади. Захват и перекатывание пальцами стоп мелких предметов (спичечный коробок, детские кубики, салфетки, палочки и т.д.), 3 мин., Т.М.

7. И.П. — упор лежа на предплечьях сзади: 1 — развести колени, поставив стопы на наружный край, супинируя стопу, максимально сжать пальцы ног в «кулак», 2 — и.п., 10–15 раз, Т.М. Цель — укрепление связок стопы и пальцев ног, а также мышц стопы в положении разгрузки.

8. И.П. — упор лежа на предплечьях сзади. «Ходьба на месте» не отрывая носки от пола, 50–60 раз, Т.С.

9. И.П. — лежа на спине, бедра разведены, ноги согнуты, стопы соприкасаются подошвами: упираясь передними отделами стоп друг в друга, максимально разводить и сводить пятки.

10. И.п. — лежа на спине, мяч между стоп: подтягивание ног колени к груди. Цель — укрепление мышц стопы, голени и связочного аппарата стопы, голеностопного и тазобедренного суставов; укрепление сгибателей бедра; разгрузка стопы.

11. И.п. — сидя на гимнастической скамейке, руки на поясе, стопы вместе: максимально разводить и спокойно сводить пятки, не отрывая носков от пола. Цель — укрепление связок и мышц стопы в положении ее разгрузки.

12. И.п. — сидя, стопы параллельны, расстояние примерно на длину стопы: максимально сводить носки до соприкосновения и спокойно разводить их; пятки при сведении и разведении носков не отрывать от пола.

13. И.п. — сидя, ноги выпрямлены: максимально сгибать и спокойно разгибать стопы.

14. И.п. — сидя, нога закинута за колено другой ноги, кисти рук упираются в скамью, спина прижата к стене: оттягивать носок с поворотом стопы внутрь. Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени и бедра.

15. И.п. — то же: проделать круговые вращения стоп наружу и внутрь; вращения стоп выполнять с напряжением, оттягивая носок.

16. И.п. — сидя, стопы параллельны, кисти рук упираются в скамью: развести колени, одновременно поставив стопы на наружный край, максимально сжать пальцы стоп; вернуться в и.п. Цель — укрепление мышц и связок стоп, мышц голени.

17. И.п. — сидя, кисти упираются в скамью: производятся движения «ползание» стопой вперед и назад с помощью пальцев ног. Цель — укрепление связок и мышц стопы.

18. И.п. — сидя на полу, скрестив ноги, кисти рук упираются в пол на уровне стоп: попытаться встать, опираясь на тыльную поверхность стоп и наклоняя корпус вперед; вернуться в и.п. Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени, бедра и живота.

19. И.п. — сидя на полу, ноги выпрямлены и разведены: поворачивать стопы внутрь и супинировать их максимальным напряжением. Цель — укрепление мышц стопы, голени.

20. И.п. — упор сидя сзади: 1 — подтягивание стоп с соединенными подошвами за счет сгибания ног в коленных суставах, разведения бедра; 2 — и.п. Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени, бедра и тазового пояса.

21. И.п. — упор сидя сзади, ноги согнуты в коленных суставах: 1 — развести бедра, одновременно устанавливая стопы на наружный край и максимально сгибая пальцы; 2 — и.п.

22. И.п. — сидя, ноги выпрямлены, подведены под край рейки гимнастической скамейки: 1 — наклон назад; 2 — и.п. Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени и бедра, мышц живота.

23. И.п. — стоя, носки вместе, пятки врозь, руки на поясе: поочередное поднимание на носок левой (правой) ноги. Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени и бедра со статической нагрузкой на стопы.

24. И.п. — то же: 1 — одновременное поднимание на носках, 2 — и.п.

25. И.п. — то же: 1 — «перекатывание» с пяток на носки; 2 — и.п.

26. И.п. — стоя, стопы параллельно, руки на поясе: 1 — перейти в положение стоя на наружном крае стопы; 2 — и.п. Цель — укрепление мышц, связок стопы и голени.

27. И.п. — стоя, стопы параллельно: полуприседание и приседание на носках; полуприседания, одновременно устанавливая стопу на ее наружный край. Цель — укрепление связок и мышц стопы в положении статической нагрузки на стопы; воспитание силовой выносливости мышц голени и бедра; статическое напряжение мышц туловища; укрепление мышц плечевого пояса и верхних конечностей; развитие равновесия и координации движений.

28. И.п. — стоя, руки на поясе, плечи отведены назад: поочередное поднимание на носок левой (правой), с максимальным сгибанием бедра и стопы разноименной ноги. Цель — укрепление связок и мышц стопы; воспитание силовой выносливости мышц стопы, бедра и голени; развитие равновесия и координации движений; укрепление статическим напряжением мышц туловища.

29. И.п. — руки на поясе: 1 — правая нога вперед на носок, 2 — вправо на носок, 3 — назад на носок; 4 — и.п., то же с другой ноги. Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени и бедра; развитие равновесия и координации движений.

30. И.п. — стоя, носки вместе, пятки врозь, руки на поясе: одновременное поднимание на носках, опускаясь, не касаться пятками пола. Цель —

укрепление связок и мышц стопы в положении статической нагрузки на них; воспитание силовой выносливости этих мышц; развитие равновесия.

31. И.п. — стоя, стопы параллельно, руки на поясе: равновесие на правой (левой). Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени, бедра, тазового пояса и мышц туловища, развитие равновесия и координации движений на узкой площади опоры.

32. И.п. — стоя на набивном мяче, руки в стороны: обхватывая стопами набивной мяч и балансируя, стараться вращательными движениями ног продвигаться в любом направлении. Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени и бедра; развитие равновесия на неустойчивой опоре.

33. И.п. — стоя, руки на поясе, ходьба на наружных сводах стопы. 20–30 шагов, Т.С.

34. И.п. — руки на поясе, под середину стопы поперек положена палка диаметром 2,5–4 см: полуприседания, приседания. Цель — укрепление связок и мышц стопы; увеличение силы мышц голени и бедра; укрепление мышц спины и живота; развитие равновесия и координации движений.

35. И.п. — о.с., подскоки на носках, 30–40 раз, Т.С.

36. И.п. — стоя на палке, руки на поясе: продвигаться по палке вперед и назад, балансируя. Стопы ставить на палку вдоль. Цель — укрепление связок и мышц стопы и голени.

37. И.п. — стоя каждой стопой на выпуклом основании булавы: пальцами ноги захватить шейку булавы, продвигаться на булавах в разных направлениях. Цель — укрепление связок и мышц стопы.

38. И.п. — стоя серединой стопы на нижней рейке гимнастической стенки: лазание вверх, вниз. При передвижении спину держать прямо, следить, чтобы стопы становились на рейку своей серединой. Цель — укрепление связок и мышц стопы, голени, бедра и верхних конечностей.

Самостоятельная работа студентов на занятии

1. Составление комплекса упражнений для профилактики плоскостопия с использованием различных предметов, исходных положений.

ТЕМА 4. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ППФП)

Современные условия труда характеризуются повышенной сложностью и интенсивностью труда, требуют быстроты и точности принятия решений, двигательных действий человека, высокой концентрации его внимания. Все это неизбежно приводит к более значительному напряжению умственных, психических и физических сил, повышенной координации и культуры движений. Эти присущие человеку качества нуждаются в постоянном развитии, ибо, чем совершеннее техника и сложнее технология производства, тем более совершенным должен быть и человек, управляющий ими.

Физическое воспитание имеет значение в приспособлении к постоянно усложняющимся формам труда и факторам социальной среды. В Республике Беларусь прикладная направленность физического воспитания является важной общественной потребностью, обусловленной запросами современного характера бурно развивающейся отрасли медицины. В этой связи использование средств физической культуры и спорта для подготовки к современному высококвалифицированному труду требует определенного профилирования физического воспитания с учетом особенностей избранной профессии.

Цель занятия — ознакомить студентов с одним из основных направлений системы физического воспитания профессионально-прикладной физической подготовкой.

Задачи занятия

1. Дать определение понятию ППФП. Ознакомить студентов с задачами ППФП в высшей школе.
2. Ознакомить студентов с основными факторами, определяющими общую направленность ППФП будущих специалистов.
3. Ознакомить студентов с особенностями ППФП студентов в вузе.

Требования к исходному уровню знаний

Для самостоятельной подготовки студента к занятиям по данной теме ему необходимо повторить следующие вопросы:

- классификация физических упражнений (физическая культура);
- физическая активность в период умственных нагрузок, формы организации двигательного режима в период экзаменационной сессии;
- оценка физического развития, физической работоспособности;
- характеристика физических качеств (физическая культура);
- современные оздоровительные системы (физическая культура).

Контрольные вопросы по теме занятия

1. Определение понятия ППФП. Задачи ППФП в высшей школе.

2. Основные факторы, определяющие общую направленность ППФП будущих специалистов.

3. Особенности ППФП студентов в вузе.

1. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) представляет собой одно из основных направлений системы физического воспитания, которое должно формировать прикладные знания, физические и специальные качества, умения и навыки, способствующие достижению объективной готовности человека к успешной профессиональной деятельности.

В высшей школе ППФП будущих специалистов решает следующие задачи:

- ускорение профессионального обучения;
- достижение высокой работоспособности и производительности труда в избранной профессии;
- использование средств физической культуры для активного отдыха и восстановления работоспособности (в рабочее и свободное время);
- выполнения служебных и общественных функций по внедрению физической культуры и спорта в профессиональном коллективе.

ППФП проводится на основе разносторонней физической подготовки, достигаемой студентами при выполнении требований учебной программы и самостоятельных занятий. ППФП является специализированным видом подготовки, обеспечивающей психофизическую готовность к выполнению определенных видов работ, характерных для представителей отдельных профессиональных групп, специальностей и даже профессиональных специализаций.

2. Основные факторы, определяющие общую направленность ППФП будущих специалистов. Современные условия оказывают постоянно усиливающееся влияние на жизнедеятельность человека. Зачастую это влияние не всегда благополучно отражается на здоровье и жизнедеятельности организма человека, на его профессиональной работоспособности; из-за недостаточной двигательной активности детренируется организм, создаются условия нервно-эмоционального перенапряжения, неблагоприятно воздействует ухудшающаяся внешняя среда и др.

Влияние этих факторов, по-разному оказывающих свое воздействие на представителей различных профессиональных групп, усугубляется тем, что в настоящее время естественная физиологическая адаптация человека уже не в состоянии поспевать за ускоряющимися темпами и изменяющимися условиями жизни. Как следствие, у людей возникает повышенная нервно-психологическая усталость, утомление, снижается работоспособность, могут возникать различные заболевания. В связи с этим возникает необходимость в нейтрализации возникающих отрицательных явлений (или сведение их к минимуму) общесоциальными мероприятиями, направленными на улучшение условий труда и быта трудящихся. При этом ос-

новное внимание уделяется активным мерам профилактики для преодоления тех отрицательных последствий, которые связаны с техническим прогрессом. Таким образом, современный научно-технический прогресс, порождает ряд факторов, которые определяют необходимость специальной психофизической подготовки человека к профессиональному труду и общую направленность такой подготовки.

Одним из факторов, оказывающим негативное влияние на человека, является *изменение его места и функциональной роли в современном производственном процессе*, который во многом определяет направленность ППФП студентов. Несмотря на то, что с развитием производства доля живого труда относительно общего объема производства постоянно уменьшается, это не снижает общего значения индивидуальной производительности труда. В силу того, что в процессе производства участвует огромная масса общественного труда, каждая минута потери времени из-за пониженной работоспособности или из-за недостаточной двигательной подготовленности существенно снижает и общественную производительность труда. Поэтому экономическая продуктивность действующей системы «наука – техника – человек» во многом зависит не только от квалификации, но и от физического состояния и работоспособности человека.

Следующим фактором, оказывающим влияние на общую направленность ППФП студентов, является *действие закона перемены и разделения труда в обществе*, игнорирование которого может привести к неверной оценке некоторых явлений в современном производстве и как следствие — к ограниченной специальной подготовленности студентов, не обеспечивающей необходимые психологические, физические и двигательные возможности для быстрого освоения и перехода от одного вида профессиональной деятельности к другому. Такая смена деятельности, требующая наличия разносторонних способностей, предполагает физическое совершенство людей.

Особую роль в общей направленности ППФП играет *необходимость обеспечения высокого уровня интенсивности и индивидуальной производительности труда будущего специалиста*. Известно, что способность человека к длительному и интенсивному труду во многом ограничивается его индивидуальными физическими возможностями.

Однако физические возможности человека, физиологическая граница интенсивности его труда весьма эластичны и могут быть изменены под влиянием направленного применения средств физической культуры и спорта. Доказано благотворное влияние методически правильно организованных занятий физической культурой и спортом в режиме труда и отдыха для обеспечения высокой интенсивности и производительности труда. Такие занятия повышают уровень функциональных возможностей, физическую и эмоциональную устойчивость, снижают заболеваемость, обеспечивают ускорение процесса вработываемости, способность к длительному сохранению оптимального темпа, скорости и экономичности рабочих движений.

Все вышеизложенные положения подчеркивают важность и необходимость ППФП будущих специалистов в период обучения в вузе для обеспечения их физической и психической готовности к оптимальной интенсивности труда; создания предпосылок успешного профессионального обучения и повышения квалификации; поддержания и восстановления работоспособности в рабочее время и после напряженного трудового дня.

Таким образом, ППФП студентов не должна суживаться до уровня узкой специализации, а должна иметь широкую профессиональную основу и строиться с учетом далекой перспективы работы будущего специалиста.

2.1. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов. Основными факторами, определяющими конкретное содержание ППФП студентов в вузе являются:

- формы труда специалистов данного профиля;
- условия и характер их труда;
- особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда, которые имеют прямую связь с особенностями производственного утомления.

Формы труда являются одним из факторов, определяющих конкретное содержание ППФП студентов.

В физическом труде увеличивается абсолютная и относительная доля интеллектуальных усилий. Во многих профессиях все в большей степени сочетаются элементы физического и умственного труда при постоянном повышении удельного веса последнего, но при сохранении относительной самостоятельности того или другого. В качестве примера смешанной формы труда можно назвать труд хирурга во время длительной операции.

Глубоким качественным изменениям подвергается и умственный труд, который в некоторых случаях может уже рассматриваться как облегченный физический труд. Все это говорит о том, что разделение на физический, умственный и смешанные формы труда в настоящее время имеет достаточно условный характер. Такое условное разделение по признаку преимущественного проявления определенных функций в процессе труда облегчает изучение динамики работоспособности специалистов в течение рабочего дня, выявление причин производственного утомления, что обязательно учитывается при подборе средств физической культуры и спорта в целях ППФП студентов.

Условия труда, под которыми понимаются продолжительность рабочего времени, напряженность труда, комфортность производственной сферы (в том числе и наличие профессиональных вредностей) также во многом определяют подбор средств физической культуры и спорта, конкретное содержание ППФП.

Совершенствование условий труда осуществляется в двух направлениях: путем устранения неблагоприятных факторов внешней среды, а так-

же путем проведения ряда мероприятий, позволяющих защитить работника от их влияния (или от их воздействия).

Первый путь является наиболее значимым, однако на производстве для этого пока нет достаточных условий. Все это требует повышенной общей и специальной выносливости специалистов для качественного выполнения профессиональных видов работ, а также разработки мероприятий для снижения напряженности труда. Определенную роль в комплексе этих мероприятий играет ППФП в вузах, которая предусматривает вооружение студентов прикладными знаниями о правильном применении средств физической культуры и спорта в период профессиональной деятельности, в зависимости от изменяющихся условий труда.

Характер труда во многом определяет содержание ППФП студентов. Для правильного подбора и применения средств ППФП необходимы знания о степени физической и эмоциональной нагрузки в процессе будущей работы специалиста.

Следует учитывать, что характер труда специалистов одного и того же профиля может быть различен при выполнении различных служебных и должностных функциональных обязанностей. Естественно у специалистов наблюдаются различные физические и психологические нагрузки; им потребуются разные прикладные знания, качества, умения и навыки, а следовательно, и разнонаправленные рекомендации по применению средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха. Кроме того, особенности характера труда специалистов на производстве определяют необходимость освоения студентами знаний по обоснованному применению средств физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний.

Правильный *режим труда и отдыха* предусматривает повышение эффективности производства и производительности труда при сохранении работоспособности и здоровья трудящихся. Действенными мерами улучшения режима труда и отдыха являются рациональное время начала и окончания работы, правильная организация внутрисменного отдыха с использованием пассивного и активного отдыха, рациональный график сменности вида работ, обоснованный график очередных и дополнительных отпусков, а также применение средств физической культуры в свободное время. При определении содержания ППФП специалистов медиков проводится анализ рабочего и вне рабочего времени, так как между основным трудом и деятельностью человека в свободное время существует объективная связь; учитываются неодинаковая структура вне рабочего и свободного времени у мужчин и женщин, у людей разного возраста, у рабочих и служащих в разные дни недели, различные возможности средств физической культуры в качестве активного отдыха в свободное время.

Одним из факторов, определяющим конкретное содержание ППФП студентов-медиков, является *динамика работоспособности студента в*

течение дня. Эта динамика определяется с помощью «кривой» работоспособности на основе фиксированных изменений психофизиологических и технико-экономических показателей деятельности человека (величины выработки, времени затраченного на операцию, частоты пульса, АД, показателей внимания, скорости зрительно — слухомоторных и психических реакций и др.). Кроме этих показателей учитываются факторы: суточные колебания работоспособности, колебания работоспособности в течение рабочего дня и недели, характер и условия труда и др.

Существуют три фазы динамики работоспособности: вработывания, высокой и устойчивой работоспособности, снижения работоспособности. В течение одного рабочего дня обычно фаза снижения работоспособности прерывается обеденным перерывом, после которого организм человека снова проходит через все фазы динамики работоспособности, хотя они и претерпевают определенные изменения: вработывание завершается быстрее, фаза устойчивости работоспособности наступает раньше и более выражена. На характер и динамику работоспособности существенное влияние оказывают суточные колебания работоспособности человека, характер труда и другие факторы.

Дополнительными факторами определения конкретного содержания ППФП студентов являются индивидуальные особенности будущих специалистов.

Таким образом, изучение условий и характера труда, психофизиологических процессов, сопровождающих различные виды профессиональной деятельности, основных положений НОТ (научной организации труда) в данной отрасли народного хозяйства, на конкретном производстве, позволяет определить и сопутствующий раздел профессиограммы специалиста, т.е. перечень тех необходимых прикладных знаний, умений и навыков, физических и специальных качеств, которые обеспечивают успешность профессиональной деятельности. Это позволяет поставить конкретные задачи и определить содержание ППФП студентов, т.е. подобрать наиболее эффективные педагогические средства из обширного арсенала средств физической культуры и спорта, способствующих осуществлению качественной профессиональной подготовки.

3. Особенности ППФП студентов высших учебных заведений

3.1. Формирование прикладных знаний, умений и навыков, физических и специальных качеств в процессе ППФП.

На основании психофизических требований к будущему специалисту в вузах составляется программа ППФП студентов, предусматривающая овладение прикладными знаниями, умениями и формирование необходимых качеств.

Методические основы. Формирование прикладных знаний, умений и навыков, а также развитие качеств должно рассматриваться в свете единства физической и психологической деятельности обучающихся в опреде-

ленных условиях, при этом должен учитываться уровень предварительной физической подготовленности занимающихся и их опыт в овладении различными двигательными действиями. В процессе физического воспитания не должно быть резкого разграничения и тем более противопоставления ППФП и разносторонней физической подготовке, так как это единый организованный процесс воспитания у будущих специалистов психофизиологической готовности к длительному и высокопроизводительному труду в избранной профессиональной деятельности.

ППФП студентов, в настоящее время осуществляется по следующим направлениям:

— формирование у студентов знаний и навыков применения средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха с учетом изменяющихся условий труда и быта, возрастных особенностей;

— овладение прикладными умениями и навыками, являющимися элементами отдельных видов спорта;

— акцентированное воспитание отдельных физических и специальных качеств, особо необходимых для высокопроизводительного труда в определенной профессии.

Зачастую работа по указанным направлениям происходит параллельно. Подбор средств и методов, степень их использования в этих целях должны производиться с учетом возможного положительного и отрицательного переноса двигательных навыков (перенос навыков — процесс использования ранее освоенных навыков в другой сфере деятельности; перенос навыков может иметь положительный или отрицательный характер; положительный перенос происходит в тех случаях, когда структура ранее освоенных двигательных действий имеет сходство со вновь разучиваемым упражнением (трудовым навыком) и способствует процессу обучения; при отрицательном переносе структура не имеет сходства и тормозит обучение) при занятиях различными видами спорта и физическими упражнениями.

Процесс формирования прикладных знаний включает овладение студентами знаниями о рациональном использовании средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха в целях борьбы с производственным утомлением и профессиональными болезнями, в зависимости от меняющихся производственных и бытовых условий и др. ППФП предусматривает так же ознакомление с основными положениями по организации и проведению оздоровительной, физкультурной и спортивно-массовой работы, необходимой будущему руководителю производственного коллектива.

Существенная часть прикладных знаний является специфичной для представителей той или иной профессии. Будущие медики должны овладеть теоретическими знаниями по общим вопросам врачебного контроля и самоконтроля на занятиях физической культурой и спортом, физиологическим и гигиеническим основам физического воспитания, методике спор-

тивного массажа и самомассажа, общим основам спортивной тренировки, по санитарным требованиям к местам занятий физической культурой, по вопросам оказания первой помощи пострадавшим и др.

Формирование прикладных умений и навыков имеет важное значение в процессе ППФП и тесно связано с рациональной последовательностью их освоения. Двигательное умение — приобретенная способность неавтоматического управления действиями. Двигательный навык — автоматизированный навык управления движениями.

Необходимость формирования двигательного навыка возникает в тех случаях, когда прикладной навык, будучи элементом отдельного вида спорта, в тоже время является и профессиональным навыком.

Процесс ППФП предусматривает соответствие структуры разучиваемого действия физическим возможностям обучающегося, так как большая группа профессиональных действий, как и спортивных движений, требует наличия достаточно высокого уровня развития отдельных физических качеств. Недостаток в подвижности отдельных звеньев двигательного аппарата, а развитии необходимых физических качеств и двигательного анализатора в целом может стать причиной неверного выполнения действий, исправление которого в дальнейшем будет затруднено.

В отдельных случаях процесс обучения прикладным умениям и навыкам должен приближаться к естественным условиям их применения. Обучение прикладным умениям и навыкам, приближенное к естественным условиям, психологически готовит будущего специалиста к выполнению работы в производственных условиях.

Воспитание прикладных физических качеств — это акцентированное воспитание и совершенствование физических качеств человека (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости) в целях ППФП.

Наибольший эффект в воспитании прикладных физических качеств дает комплексный метод тренировки. В начальном периоде тренировки наблюдается одновременное улучшение всех этих физических качеств, что связано с явлением положительного переноса. По мере повышения тренированности величина эффекта переноса уменьшается, что требует более тщательного подбора специальных упражнений.

Связь двигательных качеств на высоком уровне их развития такова, что практически развитие одного из них тормозит развитие другого. Однако характер и величина этого влияния зависят не только от особенностей отдельных двигательных качеств, но и от применяемых средств и нагрузок в процессе подготовки. Переносом тренированности можно управлять путем обоснованного подбора объема, интенсивности, характера подготовительных и специальных упражнений. В период прекращения систематических тренировочных занятий уровень развития двигательных качеств снижается. Знание этих особенностей помогает стимулировать у студентов интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

3.2. Методика подбора средств ППФП студентов. Подбор средств ППФП студентов в каждом отдельном случае решается кафедрами физического воспитания. Средства ППФП можно объединить в следующие группы: прикладные физические упражнения и отдельные элементы из различных видов спорта, целостное применение прикладных видов спорта, оздоровительные силы природы и гигиенические факторы, вспомогательные средства, обеспечивающие рационализацию и качество учебного процесса по разделу ППФП.

3.3. Формы ППФП в высших учебных заведениях. В высших учебных заведениях выделяют следующие формы ППФП: специально организованные учебные занятия (обязательные и факультативные), самостоятельные и самостоятельные занятия, массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия, которые могут избирательно использоваться в вузах.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Данько, Ю. И.* Очерки физиологии физических упражнений / Ю. И. Данько. — М.: Медицина, 1974. — 255 с.
2. *Делов, В. И.* Сколиоз — боковое искривление позвоночника / В. И. Делов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1974. — № 8. — С. 30–36.
3. *Зациорский, В. М.* Биомеханика двигательного аппарата человека / В. М. Зациорский, А. С. Аруин, В. Н. Селуянов. — М.: ФиС, 1981. — 140 с.
4. Лечебная физкультура при заболеваниях в детском возрасте / Под ред С.М. Иванова. — М.: Медицина, 1975. — 318 с.
5. Лечебная физкультура: справочник / Под. ред. В. А. Елифанова. — М.: Медицина, 1988. — 528 с.
6. *Ловейко, И. Д.* Лечебная физкультура при заболеваниях позвоночника у детей / И. Д. Ловейко, М. И. Фонарев. — Л.: Медицина, 1988. — 143 с.
7. *Михайлов, М. К.* К проблеме шейного остеохондроза у детей / М. К. Михайлов, Р. Ф. Акберов // Вертебродология. — 1995. — № 3. — С. 74–83.
8. *Полеся, Г. В.* Лечебное плавание при нарушениях осанки и сколиозе у детей / Г. В. Полеся, Г. Г. Петренко. — Киев: Здоровья, 1980. — 143 с.
9. *Рубцова, А. Д.* Лечебная физкультура при расстройствах осанки и сколиозах у школьников / А. Д. Рубцова. — М.: Медицина, 1955. — 199 с.
10. *Цивьян, Я. Л.* Внимание! Ваш позвоночник / Я. Л. Цивьян. — Ташкент: Медицина, 1988. — 304 с.
11. *Мачинский, В. И.* Гимнастика, исправляющая осанку / В. И. Мачинский. — М.: Медицина, 1964. — 96 с.
12. *Красикова, И. С.* Плоскостопие у детей / И. С. Красикова. — СПб.: Изд. центр «Учитель и ученик», 2002. — 128 с.
13. Профилактика плоскостопия и нарушений осанки в ДОУ: Из опыта работы / О. Н. Моргунова. — Воронеж: ТЦ «Учитель», 2005. — 109 с.
14. *Мартынов, Ю. С.* Неврология: учеб. / Ю. С. Мартынов. — М.: Изд-во РУДН, 1998. — 286 с.
15. *Ходос, Х.-Б. Г.* Нервные болезни / Х.-Б. Г. Ходос. — М.: Медицинское информационное агентство, 2001. — 512 с.
16. *Яхно, Н. Н.* Болезни нервной системы: руководство для врачей: в 2-х т. / Н. Н. Яхно, Д. Г. Штульман. — М.: Медицина, 2001. — Т. 1. — 744 с.
17. *Кузнецов, В. Ф.* Справочник по вертеброневрологии: клиника, диагностика / В. Ф. Кузнецов. — Мн.: «Беларусь», 2000. — 351 с.

Учебное издание

Новик Галина Владимировна
Михаленя Валерий Маратович
Куликова Марина Юрьевна
Светляк Олег Александрович

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ**

Методические рекомендации
по физическому воспитанию для студентов 4 курса лечебного,
медико-диагностического и медико-профилактического факультетов,
обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Медико-
диагностическое дело», «Медико-профилактическое дело»

В 4 частях

Часть четвертая

Редактор **Т. Ф. Рулинская**
Компьютерная верстка **Ж. И. Цырыкова**

Подписано в печать 24. 10. 2008
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная 65 г/м². Гарнитура «Таймс»
Усл. печ. л. 3,48. Уч.-изд. л. 3,8. Тираж 150 экз. Заказ № 367

Издатель и полиграфическое исполнение
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5
ЛИ № 02330/0133072 от 30. 04. 2004