

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

А.В. Шаронова, О.В. Миронова, Э.В. Кладов

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ
ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ.
ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

Учебное пособие

Санкт-Петербург
РГГМУ
2022

УДК 796.06
ББК 75.0
Ш26

Рецензенты: Н.Г. Соколов, канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры и БЖД РГГМУ; В.П. Демеш, канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой физической подготовки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Российская таможенная академия».

Шаронова А.В., Миронова О.В., Кладов Э.В.

Ш26 Элективные курсы по физической культуре и спорту. Частные методики физической культуры для студентов с отклонениями в состоянии здоровья : учебное пособие / А.В. Шаронова, О.В. Миронова, Э.В. Кладов. – Санкт-Петербург : РГГМУ, 2022. – 164 с.

В пособии внимание уделено медико-педагогическим аспектам учебно-оздоровительных занятий студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Большое значение имеют частные методики физической культуры, регулирующие особенности построения занятий и подбора специальных физических упражнений в зависимости от наиболее распространенных заболеваний студентов, таких как: нарушение осанки, болезни суставов, органов дыхания, заболевания желудочно-кишечного тракта, близорукость, болезни почек и мочевыводящих путей.

Пособие соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Пособие предназначено для студентов всех направлений и специальностей очной, очно-заочной и заочной форм обучения, осваивающих дисциплину «Элективные курсы по физической культуре и спорту», а также может быть использовано для работы преподавателей физической культуры в высших учебных заведениях.

УДК 796.06
ББК 75.0

© Шаронова А.В., Миронова О.В., Кладов Э.В.,
2022

© Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ), 2022

Введение

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом нового поколения (ФГОС-3++) студенты образовательных учреждений высшего образования должны освоить две дисциплины: «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту». Первая предполагает изучение теоретических и методических основ физического самосовершенствования человека, а вторая – практическое физическое совершенствование на основе занятий избранным видом двигательной активности. Кроме того, предполагается, что в процессе практических занятий студенты должны не только подготовить себя к сдаче нормативов по физической подготовке и приобрести спортивные умения и навыки, но и освоить методики самостоятельных занятий физическими упражнениями [12].

По данным ряда авторов, с каждым годом численность студентов в подготовительной и специальной медицинской группах увеличивается [4, 6]. Такая динамика в последнее время приобрела устойчиво-негативный характер. Количество студентов с отклонениями в состоянии здоровья увеличилось с 10 до 25 %, в некоторых вузах страны до 40 % [8]. Рост заболеваемости студентов происходит на фоне снижения общего уровня их физического развития. Одной из важных причин такого положения является недостаточная двигательная активность. Установлено, что успешность обучения в вузе имеет тесную взаимосвязь с функциональным состоянием и здоровьем, так как проблемы, связанные с ухудшением здоровья, ведут к снижению работоспособности и повышению утомляемости студентов.

Предложенное учебное пособие знакомит с анатомо-физиологической характеристикой наиболее часто встречающихся заболеваний у обучающихся, комплексами специальных физических упражнений при некоторых заболеваниях для групповых и самостоятельных занятий. Регулярное и систематическое использование рекомендованных упражнений, по мнению авторов, окажет оздоровительное воздействие на занимающихся, будет способствовать предупреждению развития осложнений и гиподинамии, а также положительно скажется на работоспособности студентов.

Глава 1. Организация занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы

Физическая культура для студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, в вузах в целом по стране включает в качестве обязательного минимума теоретические, практические, в том числе и консультативно-методические занятия. Практические занятия проводятся с учетом состояния здоровья и имеющимися заболеваниями студента, его физического развития и функциональных возможностей, особое внимание уделяется средствам для устранения и дальнейшей стабилизации отклонений в состоянии здоровья и физического развития.

Учебный процесс в специальном учебном отделении направлен на укрепление здоровья студентов, повышение физической работоспособности, предупреждение обострений хронических и других болезней, ликвидацию остаточных явлений после перенесенных заболеваний и травм, а также, на развитие профессионально-значимых двигательных качеств, формирование потребности к систематическим занятиям и навыкам здорового образа жизни.

Занятия в данной группе носят выраженную компенсаторную (профилактическую и реабилитационно-оздоровительную) специфику, связанную с повышением резистентности (увеличением психофизических резервов) к воздействию стресс-факторов учебной деятельности, созданием условий для повышения их двигательной активности и расширением коммуникативной сферы. Используются комплексы физических упражнений, преимущественно аэробной направленности, а также различные оздоровительные методики самосовершенствования жизненно важных умений и навыков, коррекционные программы с учетом индивидуального характера двигательных нарушений, особенностей адаптационных механизмов и моторно-психических состояний студентов.

Как показывает практика, основной дефект, часто сопровождается сопутствующими заболеваниями и вторичными отклонениями. Например, нарушение зрения сопровождается нарушением пространственных образов, самоконтроля и саморегуляции, координации и точности движений, нарушением осанки, плоскостопием, слабостью дыхательной мускулатуры. При заболеваниях органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, обмена веществ

наблюдается быстрая утомляемость. Нарушения слуха сопровождаются нарушением функций вестибулярного аппарата – нарушением равновесия, точности движений, пространственно-временной ориентации; нарушением памяти, внимания, мышления, общения. Выявлены частые нарушения осанки и вегетативно-соматические расстройства [8].

Практические занятия включают не пассивное присутствие студентов на занятиях, а тематические методы обучения и средства; методы решения коррекционных задач; методы оценивания и поощрения, занимающихся с последующим анализом и обсуждением.

1.1. Организационно-педагогические и медицинские аспекты организации занятий со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья

Студенты вуза в зависимости от физического развития, состояния здоровья, функциональной и физической подготовленности разделены на три группы: основную, подготовительную и специальную (табл. 1).

Табл. 1. Критерии распределения на медицинские группы

Группа	Медицинская характеристика группы	Допустимая физическая нагрузка
Основная	Лица без отклонений в состоянии здоровья, а также лица, имеющие незначительные отклонения в состоянии здоровья, при достаточном физическом развитии и физической подготовленности.	Занятия по учебным программам физического воспитания в полном объеме, занятия в одной из спортивных специализаций, участие в соревнованиях.
Подготовительная	Лица без отклонений в состоянии здоровья, а также лица, имеющие незначительные отклонения в состоянии здоровья, с недостаточным физическим развитием и недостаточной физической подготовленностью.	Занятия по учебным программам физического воспитания при условии более постепенного освоения комплекса двигательных навыков и умений, особенно связанных с предъявлением организму повышенных требований.
Специальная	Лица, имеющие отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующие ограничения физических нагрузок, допущенных к выполнению учебной работы	Занятия по специальным учебным программам

В специальное учебное отделение в течение всего учебного года могут переводиться студенты других отделений в связи с заболеванием, травмами и результатами врачебного обследования. Для студентов с сильными отклонениями в состоянии здоровья организованы реабилитационные занятия с проведением восстановительных мероприятий, занятия лечебной физической культурой (ЛФК) [3].

Студенты проходят запланированный медицинский осмотр дважды в год – в 1 и 2 семестрах. Те из студентов, у кого в процессе занятий улучшились состояние здоровья, физическая и функциональная подготовленность на основании заключения врача и преподавателя физического воспитания переводятся в основную или подготовительную группы.

Медицинское обследование студентов проводится также после перенесенных заболеваний, травм или длительных перерывов в занятиях физическими упражнениями.

Освобождение от занятий физическим воспитанием по состоянию здоровья может носить только временный характер. Студенты, освобожденные от практических занятий на длительный период, самостоятельно и под руководством преподавателя овладевают теоретическим и методическим материалом, получают индивидуальные консультации преподавателя и посещают теоретические занятия по дисциплине «Физическая культура».

В учебной группе на специальном учебном отделении занимаются студенты, имеющие различные по формам и степени отклонения в состоянии здоровья. Такое комплектование требует более внимательного отношения к регулированию индивидуальных физических нагрузок, как со стороны преподавателя, так и самого студента.

Оптимальная численность студентов в группах: 8–12 человек [9].

1.2. Особенности выполнения специальных физических упражнений

Для достижения должного эффекта и предупреждения развития травм при выполнении специальных физических упражнений необходимо внимательно изучить рекомендованное исходное положение и технику выполнения самого движения. Например, при выполнении упражнений для укрепления мышц пресса, очень важно

округлять спину, а подъемы ног с пола и на наклонной плоскости не должны выполняться с выгнутой спиной, хотя мощные поясничные мышцы стремятся увеличить поясничный лордоз, смещают незафиксированные вертикальным давлением межпозвоночные диски вперед. Это приводит к чрезмерному давлению на заднюю часть межпозвоночных суставов поясничного отдела позвоночника и может спровоцировать люмбаго или повреждение позвонка из-за сдавления с одновременным смещением.

При выполнении упражнений необходимо учитывать индивидуальные физиологические и анатомические особенности занимающихся. Так, главные особенности подвижности бедер помимо растяжимости связок и эластичности мышц связаны, прежде всего, с костной структурой (строением) тазобедренного сустава, которой принадлежит главная роль в отношении амплитуды движений при отведении бедра [10]. Почти вертикальное горизонтальное положение шейки бедренной кости способствует выполнению отводящих движений с большой амплитудой, и наоборот, почти горизонтальное положение шейки бедренной кости ограничивает амплитуду движений, так как шейка сразу упирается в верхний край вертлужной впадины. Следовательно, совершенно бесполезно и даже вредно стараться отвести ногу слишком высоко в сторону, если этому препятствует морфология (тип строения). Принудительное отведение ноги может впоследствии вызвать микротравмы, что приведет к чрезмерным наростам на верхнем крае вертлужной впадины. Это ограничит подвижность бедра, могут возникнуть болезненные воспалительные процессы.

Во время выполнения асимметричных упражнений, например, при выпадах вперед, в целях предохранения коленного сустава и во избежание какой-либо травмы очень важно контролировать плавность, скорость движения, угол сгибания (например, колено находится над пяткой и не выходит за проекцию стоп, туловище не чрезмерно наклонено вперед). При «неправильной» нагрузке может произойти разрыв мениска, повреждение связок, мышц, возникнуть блокада сустава, развиться отек и появиться боль.

Существуют упражнения, являющиеся важным методом восстановления функции суставов при артрозе. Они снижают боль, улучшают подвижность в суставе и уменьшают мышечное напряжение, усиливают питание тканей суставов. При этом умеренные движения не вызывают изнашивания суставов, а регулярные физические упражнения и расслабления помогут больше, чем лекарства

или массаж. Основной принцип: не нагружать то место, которое болит. Если его не соблюдать, то упражнения могут привести к мышечному спазму, спазму кровеносных сосудов, нервному перевозбуждению и ухудшению общего состояния.

Упражнение на улучшение подвижности суставов и растягивание мышц нужно делать и в подготовительной и в заключительной части занятия. Благодаря этому улучшается микроциркуляция крови, мышцы разогреваются, становятся более эластичными, повышается тонус мелких и глубоких мышц, отвечающих за фиксацию суставов, мышцы подготавливаются к нагрузке, и уменьшается риск возникновения травм. В конце занятий использование этих упражнений усиливает обменные процессы и способствует более быстрому восстановлению.

Во избежание травм во время учебно-тренировочных занятий рекомендовано выполнять упражнения, сочетающие попеременное мышечное напряжение и расслабление, сокращение и растяжение мышц.

В табл. 2 приведены в зависимости от распространенности заболеваний примерные показания и противопоказания при занятиях физической культурой со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья.

Табл. 2. Примерные противопоказания и показания к выполнению физических упражнений при различных заболеваниях (Токарева А.В., 2013)

Заболевание	Показания	Противопоказания
<i>Сердечно-сосудистая система</i>		
ВСД по гипертоническому типу	Дозированная ходьба и подъем по лестнице, оздоровительный бег, плавание, ходьба на лыжах, велосипедные прогулки. Возможно участие в подвижных и спортивных играх, не требующих интенсивных физических усилий, сложной координации движений, напряженного внимания. В оздоровительные комплексы включают упражнения на растяжение, координацию, дыхательные, общеразвивающие и т.д.	Исключить упражнения с большой амплитудой движений для туловища и головы, упражнения, вызывающие задержку дыхания, резкие изменения направления движения головы и туловища, силовые упражнения.
Гипотоническая болезнь	ОРУ, разнообразные дыхательные упражнения, дозированная ходьба, бег, туризм, плавание, спортивные и подвижные игры, упражнения на тренажерах.	Упражнения с задержкой дыхания, натуживанием, с резким ускорением темпа, статическим напряжением.

Заболевание	Показания	Противопоказания
	Силовые упражнения для крупных мышечных групп с небольшим отягощением, упражнения скоростно-силовой направленности (прыжки, бег на 20–40 м).	
Пороки сердца	ОРУ, дыхательные упражнения с поворотами туловища, дозированные ходьба и подъем по лестнице, велосипедные прогулки, все упражнения не значительные по величине и длительности нагрузки.	Упражнения, связанные с усилением, натуживанием, ношением тяжести, прыжки, метания. При стенозе левого предсердно-желудочкового отверстия исключаются упражнения с углубленным дыханием и стимулирующие внесердечные факторы кровообращения.
Варикозное расширение вен	ОРУ с предметами (гимнастическая палка, набивные мячи) и у гимнастической стенки, упражнения для мышц брюшного пресса и глубокое дыхание, упражнения с чередованием сокращения и расслабления мышц, приседания, ходьба, плавание, ходьба на лыжах, оздоровительный бег.	Упражнения с задержкой дыхания, натуживания, статическое напряжение, резкое ускорение темпа, ограничены упражнения на выносливость.
<i>Опорно-двигательный аппарат</i>		
Сколиоз 1 степени	Упражнения для мышц спины и брюшного пресса, для пояснично-позвоночных и ягодичных мышц, динамические и статические дыхательные упражнения. Проводится симметричная тренировка всех групп мышц. Рекомендуются лыжи, игры, плавание (брасс, кроль).	Не рекомендуется заниматься видами спорта, которые увеличивают статическую нагрузку на позвоночник (тяжелая атлетика, туризм, прыжки в высоту, длину, акробатика, хореография, фигурное катание и т.д.
Сколиоз 2 степени	ОРУ с применением ассиметричной коррекции. В плавании до 50 % времени отводится на применение ассиметричных исходных положений для снижения нагрузки с вогнутой стороны дуги позвоночника.	Не рекомендуется заниматься видами спорта, которые увеличивают статическую нагрузку на позвоночник (тяжелая атлетика, туризм, прыжки в высоту, длину, акробатика, хореография, фигурное катание и т.д.
Нарушение осанки	Упражнения с акцентом на развитие силы и статической выносливости мышц, симметричные корригирующие упражнения, при которых сохраняется срединное положение позвоночного столба.	Упражнения, способные привести к перенапряжению.

Заболевание	Показания	Противопоказания
Плоскостопие	Специальные упражнения: подошвенное сгибание, супинирование стоп. Ходьба на наружных краях стопы, на носках, сгибание пальцев ног, захватывание пальцами ног различных предметов, приседания в положении – носки внутрь, пятки разведены, лазание по гимнастической стенке и канату, катание подошвами мелких предметов и т.д.	Упражнения, вызывающие уплощение свода стопы, прониравания стоп (ходьба на внутренних краях стопы).
Остеохондроз шейного отдела позвоночника	Упражнения для укрепления мышц шеи и плечевого пояса, занятия плаванием, массаж воротниковой зоны.	Все упражнения выполняются свободно, без резких и активных движений. Избегать вибрации, противопоказаны бег и езда по неровной местности, игровые виды спорта (баскетбол, футбол, гандбол, хоккей, волейбол и т.д.), занятия со штангой, не рекомендуются упражнения с наклоном туловища вперед, поднятие прямых ног из положения лежа и сидя, растяжки и т.д.
Остеохондроз грудного отдела позвоночника	При уплощении грудного кифоза необходимо укрепление мышц брюшного пресса и растяжение длинных мышц спины. При усилении грудного кифоза необходимо укрепление мышц спины, растяжение длинных мышц и мышц брюшного пресса. Показаны упражнения с изометрическим напряжением мышц спины, с последующим полным их расслаблением. Рекомендуется плавание, ходьба на лыжах, пешие прогулки, оздоровительный бег.	Все упражнения выполняются свободно, без резких и активных движений. Избегать вибрации, противопоказаны бег и езда по неровной местности, игровые виды спорта (баскетбол, футбол, гандбол, хоккей, волейбол и т.д.), занятия со штангой, не рекомендуются упражнения с наклоном туловища вперед, поднятие прямых ног из положения лежа и сидя, растяжки и т.д.
Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника	Упражнения для отделов нижних конечностей в сочетании со статическими и динамическими дыхательными упражнениями, релаксацией мышц туловища и конечностей, которые следует выполнять в И. п. лежа на животе, спине, боку, стоя в упоре на коленях.	

Заболевание	Показания	Противопоказания
	Упражнения для формирования мышечного корсета. Рекомендуется плавание, ходьба на лыжах, пешие прогулки, оздоровительный бег.	Все упражнения выполняются свободно, без резких и активных движений. Избегать вибрации, противопоказаны бег и езда по неровной местности, игровые виды спорта (баскетбол, футбол, гандбол, хоккей, волейбол и т.д.), занятия со штангой, не рекомендуются упражнения с наклоном туловища вперед, поднятие прямых ног из положения лежа и сидя, растяжки и т.д. Не рекомендуются упражнения, направленные на разгибание поясничного отдела позвоночника.
<i>Дыхательная система</i>		
Хронический бронхит	Упражнения, вовлекающие в работу мышцы грудной клетки и верхних конечностей, ОРУ, плавание, гребля, легкая атлетика, ходьба на лыжах, езда на велосипеде и т.п. Широко использовать удлинённый выдох. Дыхание по методике А.Н. Стрельниковой показано больным с простым хроническим бронхитом, без одышки.	Острая стадия болезни; натуживания, задержка дыхания на вдохе. Вдох не должен быть чрезмерным, максимальным, напряжённым.
Бронхиальная астма	Специальные упражнения: дыхательные упражнения с удлинённым выдохом, с задержкой дыхания на выдохе, «звуковая» гимнастика, постуральный дренаж и дренажная гимнастика, упражнения для мышц верхних конечностей и грудной клетки, упражнения, направленные на расслабление скелетных мышц. Специальные упражнения применяются в сочетании с ОРУ.	Острая стадия болезни, сердечная недостаточность; плавание, упражнения с натуживанием и задержкой дыхания (вызывают спазмы бронхов).
<i>Заболевания органов зрения</i>		
Миопия (близорукость)	<i>Специальные упражнения</i> Упражнения для наружных и внутренней мышц глаз (круговые вращения глазного яблока, перевод взгляда с ближней точки на дальнюю и т.д.). Зажмуривания, моргания.	Нежелательны упражнения высокой интенсивности, связанные с прыжками и подскоками или требующие большого напряжения (подтягивания, поднятие тяжестей и т.п.),

Заболевание	Показания	Противопоказания
	Амплитуда движений глазного яблока максимальная, но без боли. Выполнять специальные упражнения одновременно с дыхательными и ОРУ. Упражнения для укрепления мышц шеи и спины. Полезно заниматься спортивными играми без подскоков и прыжков (бадминтон, настольный теннис), плаванием, туризмом, ходьбой на лыжах.	упражнения, требующие длительного пребывания в согнутом положении с наклоном головы вниз или резкие наклоны туловища. Исключить игры, где имеется вероятность столкновения играющих, ударов по лицу и голове.
Гиперметропия (дальнозоркость)	Использовать лечебную гимнастику по системе Брега, йогу для глаз.	Нежелательны упражнения высокой интенсивности, связанные с прыжками и подскоками или требующие большого напряжения (подтягивания, поднятие тяжестей и т.п.), упражнения, требующие длительного пребывания в согнутом положении с наклоном головы вниз или резкие наклоны туловища. Исключить игры, где имеется вероятность столкновения играющих, ударов по лицу и голове.
<i>Мочеполовая система</i>		
Пиелонефрит, цистит	Тренировать диафрагмальное дыхание. ОРУ средней интенсивности, обратить внимание на укрепление передней стенки живота.	Длительные статические напряжения мышц брюшного пресса, спины, поднятие тяжестей. Прыжки.
Почечнокаменная болезнь	Бег, подскоки, игры с мячом, езда на велосипеде, дыхательные упражнения.	Упражнения на выносливость.
<i>Заболевания желудочно-кишечного тракта</i>		
Язвенная болезнь желудка	Циклические, небольшие по интенсивности упражнения (ходьба, лыжи и т.п.), упражнения для мышц передней брюшной стенки, диафрагмальное дыхание.	Упражнения для брюшного пресса, со снарядами (гантелями, набивными мячами).
Гастрит с повышенной секретцией	Упражнения циклического характера в медленном темпе, продолжительные по времени, упражнения для мышц брюшного пресса.	

Заболевание	Показания	Противопоказания
Гастрит с пониженной секреторией	Эмоциональные упражнения, тренирующие нервную систему (игры), упражнения для мышц брюшного пресса.	Упражнения для брюшного пресса, со снарядами (гантелями, набивными мячами).
<i>Заболевания эндокринной системы</i>		
Ожирение	Упражнения на выносливость, спортивные игры: баскетбол, футбол; плавание, ускоренная ходьба, бег, бег трусцой, туризм, гребля, катание на велосипеде, лыжах, коньках, подвижные игры, гимнастические упражнения с гантелями, самомассаж, занятия на тренажерах. Длительность занятий должна составлять не менее 30 мин.	Упражнения на тренажерах (IV степень ожирения).
Сахарный диабет	Упражнения для всех групп мышц в медленном и среднем темпе, возможны скоростно-силовые упражнения, показаны спортивные игры, ходьба на лыжах, плавание, медленный бег, упражнения на тренажерах, велосипед, гребля, упражнения с гантелями, резиновыми амортизаторами, набивными мячами и у гимнастической стенки.	При возникновении чувства голода, слабости, дрожания рук необходимо съесть 1–2 кусочка сахара и прекратить занятия.
<i>Травмы опорно-двигательного аппарата</i>		
Повреждение связок	Плавание, дозированная ходьба, езда на велосипеде или велотренажере, самомассаж.	В период формирования рубца динамические нагрузки противопоказаны.
Вывихи	Необходимо фиксировать сустав эластическим бинтом, выполнять щадящие движения и движения в облегченных условиях, упражнения на расслабление мышц и в воде.	Движения силового характера и с большой амплитудой в поврежденном суставе.
Переломы	Пассивно-активные движения, упражнения на напряжение и растягивание мышц, изометрические упражнения, применение осевой нагрузки на конечность, плавание, занятия на тренажерах, бег и гимнастика в воде, езда на велосипеде, игры, ходьба на лыжах	

1.3. Объем допустимых физических нагрузок для студентов с отклонениями в состоянии здоровья

Определяя оптимальность физической нагрузки на занятиях по физическому воспитанию, преподавателю необходимо знать, как изменяются показатели сердечно-сосудистой системы – одной из важнейших функциональных систем организма человека. Из всех гемодинамических показателей наиболее простыми и нашедшими широкое применение являются частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД).

Диапазон колебаний частоты сердечных сокращений и артериального давления в покое и во время выполнения физической нагрузки у студентов специальной медицинской группы достаточно высок и характеризует различные формы и степень отклонений в состоянии здоровья.

Вместе с тем, если в течение занятия с направленностью на развитие кардио-респираторной системы частота пульса достигает 100–130 уд/мин, то это в целом соответствует небольшой по интенсивности нагрузке. Частота пульса 140–170 уд/мин, свидетельствует о нагрузке средней интенсивности или выше средней. Учащение пульса до 180–200 уд/мин, говорит о предельной нагрузке. Еще большие сдвиги ЧСС связаны с ухудшением функционального состояния сердца.

По изменениям максимального АД судят о величине нагрузки и реакции на нее сердечно-сосудистой системы. Повышение максимального АД до 130–140 мм рт. ст. характеризует физическую нагрузку низкой интенсивности, реакция сердечно-сосудистой системы в данном случае оценивается как слабая. Повышение максимального АД до 140–170 мм рт. ст. характерно для физических нагрузок не максимальной интенсивности, реакция сердечно-сосудистой системы оценивается как средняя. Максимальное АД 180–200 мм рт. ст., определяемое при физической нагрузке, свидетельствует о большой интенсивности этой нагрузки.

Частота сердечных сокращений является важным показателем функциональной активности сердечно-сосудистой системы, служит наиболее информативным индикатором уровня интенсивности воздействия физической нагрузки на человека. О переносимости физической нагрузки можно судить по исследованию пульса по индексу Карлайла.

Методика определения индекса Карлайла: после выполнения стандартной физической нагрузки (15 сек бега на месте в максимальном темпе; 1-минутный бег в темпе 180 шагов в мин.; 60 подскоков за 30 сек и т.д.) подсчитывается пульс в течение трех 10-секундных периодов восстановления (0–10, 30–40, 60–70 сек):

- а) пульс за 10 сек сразу после нагрузки принимается за 100 %;
- б) пульс за вторые 10 сек (с 30 по 40 сек восстановления) должен составлять 75–80 % от первоначального;
- в) пульс за третьи 10 сек (с 60 по 70 сек восстановления) должен составлять 55–60 % от первоначального.

Оценка: более высокие цифры в процентном выражении говорят о неадекватности нагрузки возможностям организма.

Индекс Карлайла можно применять и следующим образом. Измеряют сумму пульса в течение тех же трех 10-секундных периодов (0–10, 30–40, 60–70 сек) сразу после нагрузки. Через неделю исследование повторяют с той же нагрузкой и снова измеряют сумму пульса в течение трех 10-секундных периодов. Чем меньше сумма пульса за три 10-секундных отрезка от недели к неделе, тем лучше растет тренированность и улучшается реакция организма на физическую нагрузку. Однако, если сумма равна 90, то это свидетельствует о плохой реакции организма исследуемого, он плохо переносит нагрузку.

Артериальное давление – также является интегральным показателем, отражающим функциональное состояние организма. Колебания АД обусловлены ритмической деятельностью сердца. Самый высокий уровень АД, возникающий в момент систолы, называют систолическим (АДс) или максимальным АД. Диастолическое давление (минимальное) – самый низкий уровень АД, возникает во время диастолы – АДд.

Важным параметром гемодинамики является определение среднего АД. Математический метод его вычисления следующий:

$$\text{АДср} = \text{АДд} + \frac{1}{2} \text{АДпульсовое},$$

где АДпульсовое = АДс – АДд.

При физической нагрузке при явлениях переутомления среднее АД повышается на 10–30 мм рт. ст.

Показателем деятельности сердечно-сосудистой системы является коэффициент выносливости (КВ). Оценка КВ основывается на анализе ЧСС, систолического и диастолического давления и высчитывается по формуле Кваси:

$$KB = \frac{ЧСС \times 10}{АДпульсовое}$$

В норме KB равен примерно 16. Его увеличение указывает на ослабление деятельности сердечно-сосудистой системы, а уменьшение – на усиление деятельности сердечно-сосудистой системы.

Глава 2. Частные методики физической культуры на занятиях со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья

2.1. Физическая культура при нарушениях осанки и заболеваниях опорно-двигательного аппарата

Из всех отклонений в состоянии здоровья студентов около 70 % составляют заболевания опорно-двигательного аппарата. Это нарушения осанки, сколиозы, остеохондрозы, плоскостопие. Нарушения опорно-двигательного аппарата сопровождаются нарушением вегетативных функций; при шейном поражении – нарушением дыхания; при поясничном – расстройством тазовых органов и т.д.

Осанка – это привычное положение тела непринужденно стоящего человека. Осанка зависит от степени развития мышечной системы, угла наклона таза, положения и формы позвоночника (физиологические изгибы).

Различают четыре физиологических изгиба позвоночника в сагиттальной плоскости: два обращены выпуклостью кпереди – это шейный и поясничный лордозы; два обращены выпуклостью кзади – это грудной и крестцово-копчиковый кифозы (рис. 1). Благодаря физиологическим изгибам позвоночный столб выполняет рессорную и защитную функции спинного и головного мозга, внутренних органов, увеличивает устойчивость и подвижность позвоночника.

Нарушение осанки не является заболеванием – это нарушение, связанное с изменением функционального состояния мышечно-связочного и опорно-двигательного аппаратов, которое (при своевременно начатых оздоровительных мероприятиях) не прогрессирует и является обратимым процессом.

Причины развития нарушений осанки:

- слабость естественного мышечного корсета;
- несоответствие мебели весоростовым показателям человека;
- неправильные положения тела, которые принимает человек в течение дня.

При правильной осанке голова и туловище находятся на одной вертикали, плечи на одном уровне, слегка опущены и развернуты, лопатки прижаты, физиологические кривизны позвоночного столба нормально выражены, грудь слегка выпуклая, живот втянут, ноги разогнуты в коленных и тазобедренных суставах.

Различают *три степени нарушения осанки*:

I степень – характеризуется небольшими изменениями осанки, которые устраняются путем целенаправленной концентрации внимания;

II степень – увеличение количества симптомов нарушения осанки, которые устраняются при разгрузочном положении позвоночника в горизонтальном положении;

III степень – характеризуется серьезными нарушениями осанки, которые не устраняются и при разгрузочном положении позвоночника.

Виды нарушений осанки (рис. 2):

Сутулость – нарушение осанки, в основе которого лежит увеличение грудного кифоза с одновременным уменьшением поясничного лордоза. При этом надплечья приподняты, плечевые суставы приведены. Сутулость часто сочетается с крыловидными лопатками, когда нижние углы или внутренние края лопаток сильно выдаются над грудной стенкой.

Круглая спина – нарушение осанки, связанное со значительным увеличением грудного кифоза и отсутствием поясничного лордоза. При этом смещается центр тяжести тела. Чтобы сохранить



Рис. 1. Физиологические изгибы позвоночника.

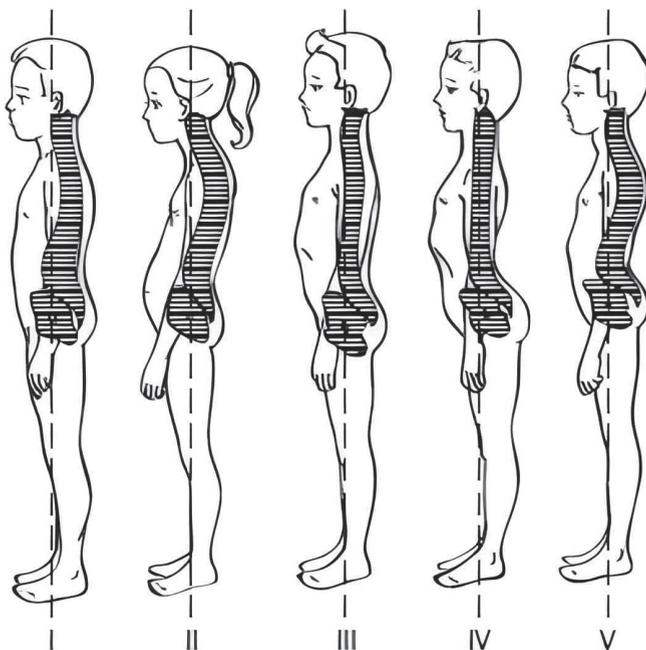


Рис. 2. Тип осанки по Штаффелю:

I – нормальный тип осанки; II – патологический тип осанки (круглая спина, сутулая спина); III и IV – патологический тип осанки (плоская и плоско-вогнутая спина); V – кифоз.

равновесие, человеку приходится стоять и ходить на слегка согнутых ногах. Угол наклона таза уменьшен. Голова наклонена вперед, надплечья приподняты, плечевые суставы приведены, грудь западает, руки свисают чуть впереди туловища. Круглая спина часто сочетается с крыловидными лопатками. Живот выступает.

Кругловогнутая спина – нарушение осанки, в результате увеличения всех физиологических изгибов позвоночника. Ноги слегка согнуты или, наоборот, перерасогнуты в коленях. Живот выступает, или даже свисает. Надплечья приподняты, плечевые суставы приведены, голова бывает выдвинута вперед от средней линии тела. Кругловогнутая спина часто сочетается с крыловидными лопатками.

Плоская спина – нарушение осанки, характеризующееся уменьшением всех изгибов позвоночника, в первую очередь – поясничного лордоза и уменьшением угла наклона таза. Грудная клетка смещена вперед. Нижняя часть живота выстоит. Это нарушение осанки

особенно неприятно тем, что при беге, прыжках и других осевых нагрузках импульс не амортизируется и передается на основание черепа и, далее, на головной мозг.

Плосковогнутая спина – нарушение осанки, состоящее в уменьшении грудного кифоза при нормальном или увеличенном поясничном лордозе. Шейный лордоз часто тоже уплощен. Таз смещен кзади. Ноги могут быть слегка согнуты или переразогнуты в коленях. Часто сочетается с крыловидными лопатками.

Корректирующая специальная гимнастика – разновидность гимнастики, которую применяют при нарушениях осанки, а также при некоторых заболеваниях и повреждениях опорно-двигательного аппарата. Например, при функциональных искривлениях позвоночника применяют главным образом упражнения для мышц, прикрепляющихся к позвоночнику, а также для мышц, имеющих отношение к его динамической и статической функциям. Целью корректирующей гимнастики является исправление наступающей деформации, стабилизирование уже образовавшейся и создание условий для компенсации нарушенных функций позвоночника.

Эффективность упражнений зависит от исходного положения (И.П.). При нарушениях осанки наиболее правильным исходным положением является положение, при котором возможна максимальная разгрузка позвоночника по оси и исключен угол наклона таза. К основным И.П. относят: лежа на спине, лежа на животе. Из этих исходных положений выполняются упражнения, направленные на укрепление основных мышечных групп, поддерживающих позвоночник – мышц, выпрямляющих позвоночник, косых мышц живота, квадратных мышц поясницы, подвздошно-поясничных мышц и др.

Упражнения при этих и. п. должны иметь симметричный характер. Динамические упражнения следует чередовать с упражнениями в статических напряжениях. Периодически в занятие включают упражнения на расслабление и дыхательные упражнения.

Двигательные рекомендации при нарушении осанки:

- упражнения на коррекцию осанки;
- упражнения на укрепление мышц туловища и конечностей (выравнивание мышечного тонуса передней и задней поверхности, правой и левой стороны туловища, нижних конечностей, укрепление мышц живота);
- при дефектах осанки в сагиттальной плоскости рекомендуются специальные упражнения: при увеличении угла наклона таза,

упражнения, способствующие укреплению ягодичных мышц, мышц живота; при уменьшении угла наклона таза используют упражнения, способствующие укреплению разгибателей поясничного отдела позвоночника, мышц передней поверхности бедра;

– упражнения, укрепляющие нижние и средние фиксаторы лопаток, расслабляющие и растягивающие верхние фиксаторы лопаток, большую и малую грудные мышцы, которые способствуют устранению крыловидности лопаток и приведению плечевых суставов;

– включение упражнений в диафрагмальном дыхании и расслаблении в основную и заключительную части занятия.

Двигательные противопоказания при нарушениях осанки:

– асимметричные упражнения;

– бег, прыжки, подскоки на жесткой поверхности;

– упражнения, выполняемые в исходном положении сидя;

– упражнения для туловища с большой амплитудой движения;

– висы;

– при выполнении упражнений с отягощениями следует учитывать правильное исходное положение, расположение груза и направление движения.

Остеохондроз позвоночника – заболевание опорно-двигательного аппарата, характеризующееся дегенеративно-дистрофическими изменениями тканей позвоночника.

Название остеохондроз происходит из комбинации двух латинских слов «остеон» – кость и «хондроз» – хрящ, окончание «оз» означает в данном случае наличие дегенеративно-дистрофического процесса. Остеохондроз может проявиться в любом отделе позвоночника – шейном, грудном, поясничном. Фрагментация и грыжа диска – это крайняя степень остеохондроза [8].

При остеохондрозе позвоночника упражнения выполняются в различных исходных положениях. Физические упражнения должны быть направлены на оптимальное увеличение подвижности блокированного сегмента позвоночника в любом из его отделов, на укрепление связок и суставов позвоночника, стабилизацию отдельных сегментов (изометрические упражнения), на развитие силы различных крупных групп мышц, особенно живота, спины, оптимальной гибкости позвоночника, на декомпрессию различных отделов позвоночника – шейного, грудного, поясничного. Все упражнения выполняются в медленном темпе, без усилия и чередуются с дыхательными.

Рекомендованы при остеохондрозе позвоночника:

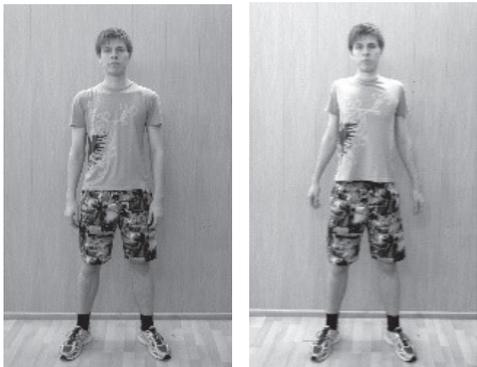
- при шейном остеохондрозе упражнения на сопротивление мышц шеи и плечевого пояса;
- упражнения на расслабление трапециевидной и дельтовидной мышц, так как они чаще всего вовлекаются в болезненный процесс и находятся в состоянии гипертонуса;
- при поясничном остеохондрозе – укрепление мышц спины, живота;
- самовытяжение позвоночника;
- использование смешанных висов (с опорой о пол).

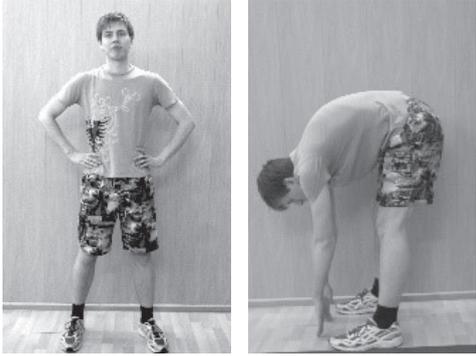
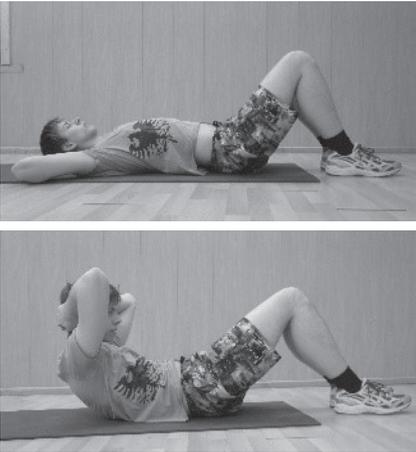
Противопоказаны при остеохондрозе позвоночника:

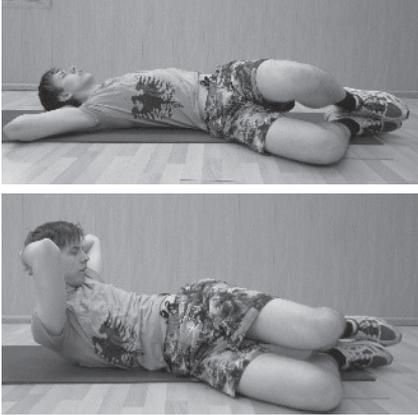
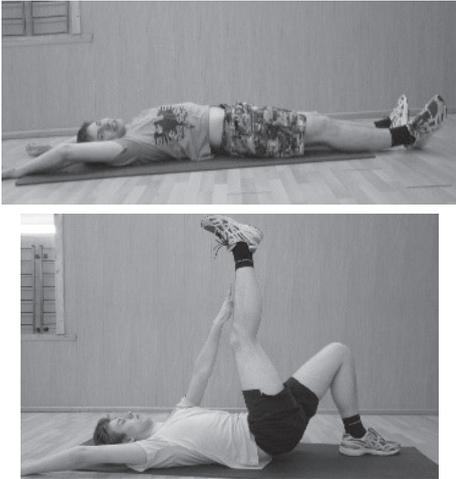
- наклоны головы назад
- круговые движения головой (при шейном остеохондрозе);
- упражнения со сгибанием в шейном отделе позвоночника;
- маховые движения руками и ногами с максимальной амплитудой;
- плавание способом кроль на груди при грудном остеохондрозе.

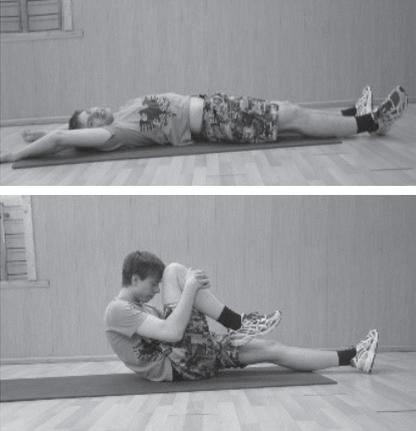
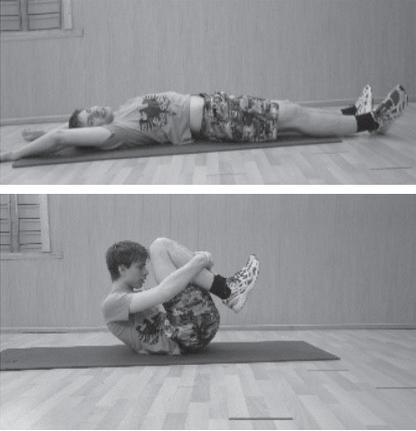
Примерный комплекс специальных корригирующих упражнений при остеохондрозе позвоночника, учитывающий показания и противопоказания к физическим нагрузкам представлен в табл. 3.

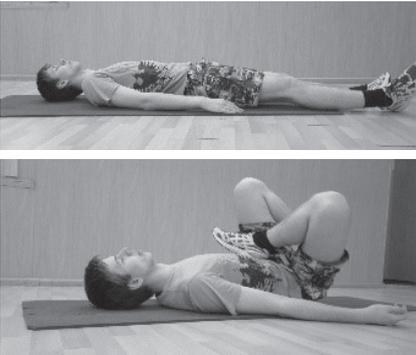
Табл. 3. Примерный комплекс корригирующих упражнений при остеохондрозе

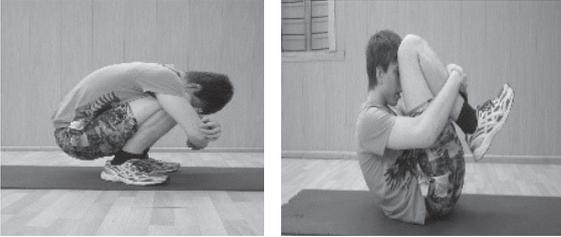
Содержание	Дозировка	Методические указания
1 И.П. – стойка ноги врозь. 1–8 – круговые движения плечами	4–8 раз	Упражнение выполнять медленно, амплитуда максимальная.
		

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>2 И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – наклон вниз, коснуться руками пола; 2 – И.П.</p> 	<p>6–8 раз по 2–3 сек</p>	<p>Ноги не сгибать.</p>
<p>3 И.П. – лёжа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за голову. 1 – приподнять корпус, не отрывая ног от пола; 2 – И.П.</p> 	<p>20–30 раз</p>	<p>При выполнении упражнения отрывать лопатки от пола, локти точно в сторону, подбородок к груди не прижимать.</p>
<p>4 И.П. – лёжа на спине, согнутые ноги положить вправо, руки за головой. Подъём туловища.</p>	<p>20–40 раз</p>	<p>При выполнении упражнения отрывать лопатки от пола.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 – ноги на правом боку; 2 – ноги на левом боку.</p> 		
<p>5 И.П. – лёжа на спине, руки вверх (относительно головы). 1 – поднять прямую правую ногу, левую руку вперед-вверх и коснуться ногой кисти левой руки; 2 – И.П.; 3–4 – то же с другой ноги.</p> 	<p>15–20 раз</p>	<p>Темп средний, стараться руки и ноги не сгибать, при возвращении в И.П. не «бросать» конечности.</p>

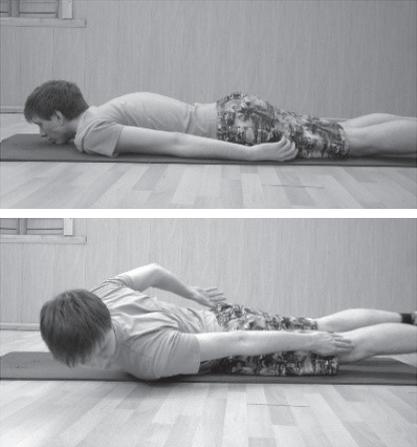
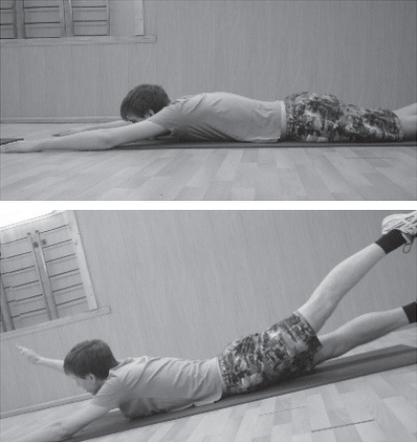
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>6 И.П. – лёжа на спине, руки вверх (относительно головы). 1 – подтянуть правое колено к груди, обхватить его руками, приподняв голову, лбом коснуться колена; 2 – И.П.; 3–4 – то же с другой ноги.</p> 	<p>20 раз</p>	<p>Выполнять упражнение попеременно для обеих ног.</p>
<p>7 И.П. то же. 1 – подтянуть оба колена к груди, обхватить их руками, лбом коснуться коленей; 2 – И.П.</p> 	<p>20 раз</p>	<p>Спина в поясничном отделе плотно прижата к полу.</p>

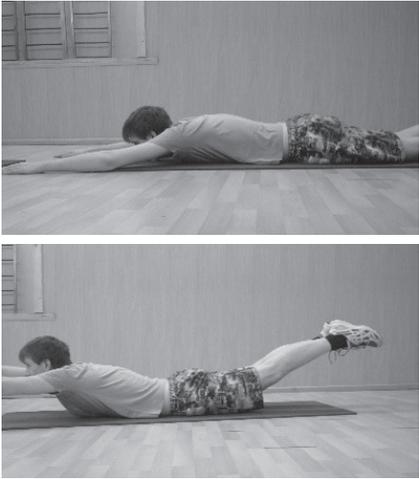
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>8 И.П. – лёжа на спине, ноги согнуты в коленях, руки в стороны ладонями к полу. 1 – положить согнутые ноги влево, голову повернуть вправо; 2 – И.П.; 3 – то же в др. сторону; 4 – И.П.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>Ноги не разводить при опускании их в сторону, лопатки плотно прижаты к полу.</p>
<p>9 И.П. – лёжа на спине, положить стопу левой ноги на правое бедро. 1 – левое колено направить наружу и тянуть бедро к себе; 2 – то же для левой ноги.</p> 	<p>4 раза</p>	<p>Колено максимально вывернуть наружу.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>10 И.П. – группировка. 1 – перекат на спине. 2 – И.П.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>Затылком при прокатывании не касаться пола.</p>
<p>11 И.П. – сед на пятках, руки максимально вытянуты вперед – ладони плотно прижаты к полу, лбом касаться пола. 1–4 – перейти в упор, лежа на бедрах плавным движением вперед, прогнуться; 5–8 – И.П.</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>Переходить в упор лежа на бедрах последовательно – голова, плечи, спина; возврат в И.П. – в обратной последовательности.</p>
<p>12 И.П. – упор стоя на коленях, спина расслаблена. 1–4 – выгнуть спину вверх («сердитая кошка»), ладонями плотно прижаться к полу; 5–6 – И.П.</p>	<p>6–8 раз</p>	<p>1–4 – живот «прилип» к спине, удерживать положение «сердитой кошки» в течение 3–4 сек.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>13 И. п. – то же. 1 – вытянуть правую руку, левую ногу, удерживать положение 3–4 сек.; 2 – И.П.; 3 – вытянуть левую руку, правую ногу, удерживать положение 3–4 сек.; 4 – И.П.</p> 		<p>При вытяжении макушкой тянуться вперёд, пяткой – назад, носок взять на себя, ногу в колене не сгибать, ладонь вытянутой руки обращена во внутрь.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>14 И.П. – лёжа на животе, руки за голову в замок. 1 – поднять туловище, прогнуться; 2 – И.П.</p> 	<p>10–20 раз</p>	<p>Ноги от пола не отрывать, желательное, закрепить. 1 – удерживать положение 10 сек.</p>
<p>15 И.П. – лёжа на животе, ноги прямые, руки в стороны ладонями к полу. 1 – поднять правую ногу назад-вверх; 2 – опустить скрестно слева, касаясь правой ступней левой кисти; 3 – 1; 4 – И.П.; 5–8 – то же в другую сторону.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>При выполнении упражнения ладони плотно прижаты к полу.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>16 И.П. – лёжа на животе, руки вдоль туловища. 1 – тянуться правой рукой вниз вдоль туловища, корпус следует за рукой, левая рука скользит по полу; 2 – то же в другую сторону.</p> 	<p>8–10 раз</p>	<p>Корпус держать высоко – не касаться пола.</p>
<p>17 И.П. – лёжа на животе, руки – вверх. 1 – поднять правую ногу, левую руку; 2 – И.П.; 3–4 – то же другой ногой, рукой.</p> 	<p>20 раз</p>	<p>Руку точно вверх, ладонь – во внутрь.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>18 И.П. – лёжа на животе, руки вверх. 1 – одновременно поднять ноги от бедра и руки; 2 – И.П.</p> 	20 раз	Колени должны быть обязательно приподняты от пола.
<p>19 И.П. – упор стоя на коленях Ходьба в упоре стоя на коленях 2–3 мин.</p> 	2–3 мин	Живот слегка втянут.

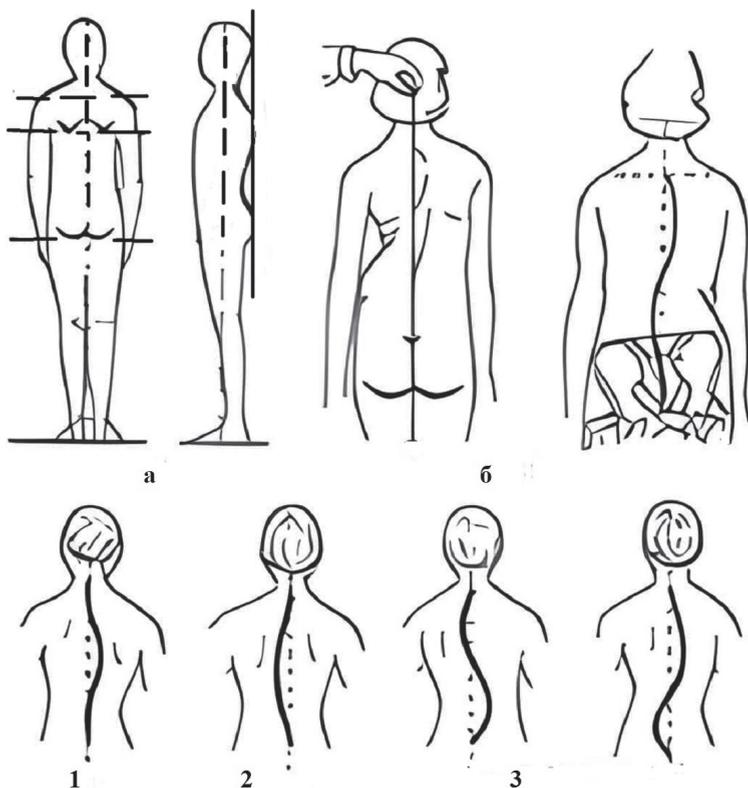


Рис. 3. Признаки нормальной осанки (а); определение искривления позвоночника (б). Виды сколиоза: 1 – правосторонний; 2 – левосторонний; 3 – S-образный.

Сколиоз (от греч. *scolios* – кривой, согнутый) – прогрессирующее заболевание позвоночного столба, в основе которого лежат врожденные нарушения соединительной ткани, характеризующееся дугообразным искривлением во фронтальной плоскости и скручиванием (торсией) позвонков вокруг вертикальной оси.

У лиц с врожденным сколиозом возможны и другие врожденные дефекты, например, может быть нарушена функция почек или мочевого пузыря, приблизительно у 20 % наблюдается снижение слуха, а в некоторых могут иметь место сердечно-сосудистые заболевания.

По направлению дуги искривления сколиозы делятся на правосторонние и левосторонние (рис. 3).

Классификации сколиоза:

– по форме искривления: С-образный сколиоз (с одной дугой искривления). S-образный сколиоз (с двумя дугами искривления). Z-образный сколиоз (с тремя дугами искривления);

– по локализации искривления;

– по степени тяжести (рентгенологическая классификация по В.Д. Чаклину):

1 степень сколиоза – угол сколиотической дуги 1–10°,

2 степень – 11–25°,

3 степень – 26–50°,

4 степень – > 50° по изменению степени деформации в зависимости от нагрузки на позвоночник.

При сколиозе I степени физические упражнения выполняют в И.П.: стоя, лежа на спине, лежа на животе, в упоре стоя на коленях, лежа на правом и левом боку. Используются корригирующие упражнения, вытягивающие позвоночник, укрепляющие мышцы спины и вырабатывающие правильную осанку.

При сколиозе II степени физические упражнения выполняют в и. п.: стоя, лежа на спине, лежа на животе, сидя на пятках, лежа на правом или левом боку. Корригирующие воздействия осуществляются с помощью упражнений двух типов – симметричных и асимметричных. Тренирующее воздействие направлено преимущественно на мышцы спины и верхнего плечевого пояса. Также выполняются упражнения на развитие мышц, поддерживающих позвоночник – косых мышц живота, квадратную поясничную, общий разгибатель туловища, пояснично-подвздошную и др.

Асимметричные корригирующие упражнения, характеризующиеся локальным воздействием на участки позвоночника, направлены на коррекцию вершины искривления позвоночника. При правильном выполнении упражнений уменьшается давление на позвоночник со стороны вогнутости сколиоза; вследствие этого дуга искривления начинает выравниваться. Выполнять асимметричные упражнения рекомендуют только после определения точного диагноза заболевания, индивидуально, осторожно и под руководством преподавателя.

Рекомендованы при сколиозе:

– упражнения, направленные на коррекцию осанки;

– физические упражнения с активной коррекцией сколиоза (в зависимости от его вида);

– выполнение большинства упражнений в изометрическом режиме;

– симметричные упражнения (при выполнении таких упражнений ослабленные мышцы на стороне отклонения работают с большей нагрузкой, чем на противоположной);

– упражнения для косых мышц живота, спины (мышц, выпрямляющих позвоночник), квадратных мышц поясницы, подвздошно-поясничных, ягодичных и мышц, поддерживающих свод стопы;

– смешанные симметричные полувисы и висы – стоя у гимнастической стенки с согнутыми ногами, прижатыми к груди (упражнения, вытягивающие позвоночник);

– упражнения на равновесие;

– упражнения с гантелями;

– специальные дыхательные упражнения;

– вытяжения на наклонной плоскости в корригирующей позе;

– плавание способом брасс на груди с удлиненной фазой скольжения при сколиозе / степени, кроль на груди с помощью движений ног; плавание на груди в позе коррекции при сколиозе 3 степени;

– массаж преимущественно длинных мышц спины, косых мышц живота и особенно мышц на стороне выпуклости позвоночника.

Противопоказаны:

– частые висы на перекладине (на гимнастической стенке);

– прыжковые упражнения;

– упражнения с большими отягощениями;

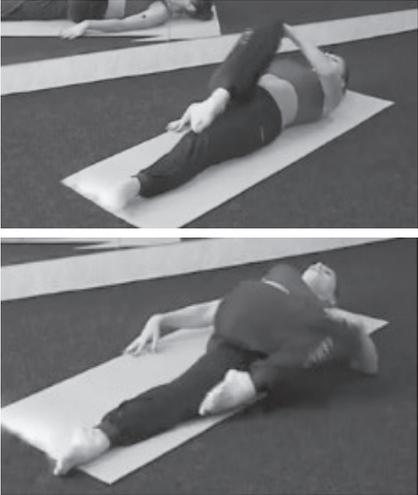
– упражнения для туловища, ног, выполняемые с максимальной амплитудой;

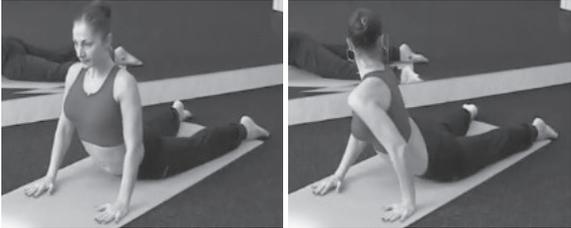
– физические упражнения на гибкость, приводящие позвоночник к перерастяжению.

В настоящее время специальные физические упражнения занимают ведущее место при коррекции сколиозов, плоскостопия и предупреждения развития и обострения остеохондрозов, комплекс упражнений по методике А.А. Корниенко представлен в табл. 4, а корригирующие упражнения в бассейне смотрите в табл. 5.

Табл. 4. Комплекс упражнений «Здоровый позвоночник» (А.А. Корниенко, 2015)

Содержание	Дозировка	Методические указания
1 И.П. – лежа на спине, правая нога согнута в колене, стопа на левом колене, левая рука на правом колене. 1 – скручивание, правым коленом коснуться пола; 2 – И.П. 3–20 – то же.	2–4 раза каждой ногой	Мышцы спины расслаблены, при скручивании делать выдох, в И.П. – вдох.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>То же, сменив положение ног.</p> 		
<p>2 И.П. – лежа на животе, руки вдоль туловища. 1 – поднять туловище; 2–19 – наклоны туловища из стороны в сторону; 20 – И.П.</p> 	<p>1–2 раза</p>	<p>Ладонями попеременно стараться достать подколенной ямки, скользя руками по бедрам, постепенно увеличивать амплитуду.</p>
<p>3 И.П. – упор лежа на бедрах. 1 – поворот туловища вправо, левая рука согнута; 2 – И.П.;</p>	<p>10–20 раз</p>	<p>При повороте посмотреть на пятку противоположной ноги.</p>

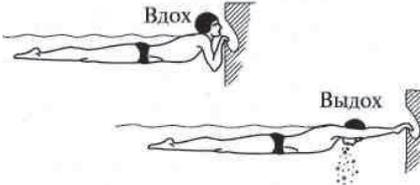
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3–4 – то же влево.</p> 		
<p>4 И.П. – лежа на животе, руки за головой. Подъем туловища.</p> 	20–30 раз	Ноги зафиксированы, при подъеме делать вдох.
<p>5 «Лодочка» И.П. – лежа на животе, руки под бедра. Поочередный подъем туловища и ног.</p> 	20–30 раз	Руки можно держать за спиной, постараться раскататься как лодочка.

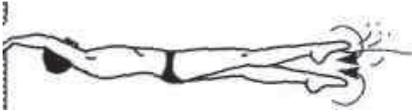
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>6 И.П. – упор на предплечьях лежа на бедрах. 1–10 – подтягивание на предплечьях. 11–20 – вернуться назад в упоре на коленях, принять И.П.</p> 	<p>2–4 раза</p>	<p>Опереться на локти и подтянуться на предплечьях.</p>
<p>7 И.П. – лежа на спине, руки под поясницу ладонями вниз. Поднять ноги на 15–30° над полом, выполнить круговые движения ногами.</p> 	<p>20–30 раз</p>	<p>Сделать по часовой и против часовой стрелки, постепенно увеличивать амплитуду.</p>
<p>8 И.П. – лежа на спине, руки за головой. 1 – подъем ног на 90°; 2 – подъем туловища до конца лопаток; 3–4 – И.П.</p> 	<p>20–30 раз</p>	<p>При подъеме делать выдох, поясница должна быть прижата к полу.</p>

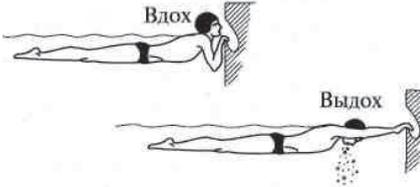
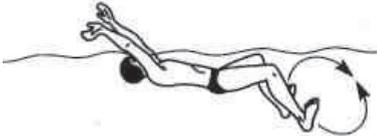
Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>9 И.П. – сед ноги скрестно. Полукруг головой от правого к левому плечу.</p> 	10–20 раз	Делать плавно, без рывков.
<p>10 И.П. – то же. Повороты головы в сторону, с сопротивлением рукой.</p> 	10–20 раз в каждую сторону	Делать плавно, без рывков.
<p>11 И.П. – то же. 1 – наклон головы к правому плечу, правая рука на голове; 2 – И.П. То же влево.</p> 	10–20 раз в каждую сторону	Делать плавно, без рывков, сильно рукой на голову не давить.

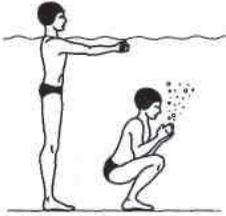
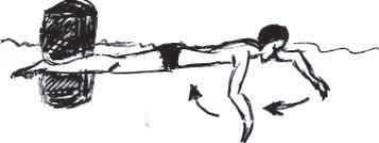
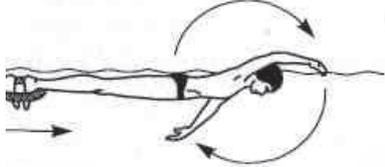
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>12 И.П. – то же, руки на шее сзади. 1 – наклон головы вперед; 2 – И.П.</p> 	10–20 раз	Руки лежат на 6–7 шейных позвонках, создают сопротивление. Делать плавно, без рывков.

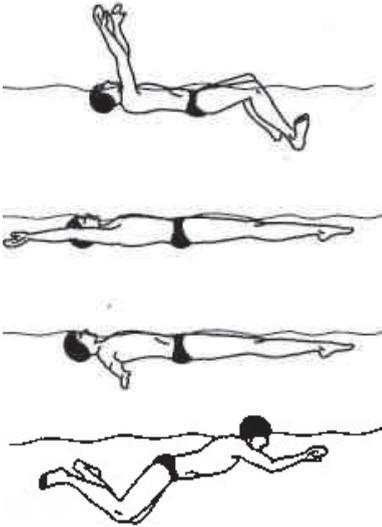
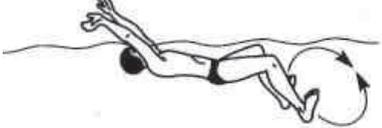
Табл. 5. Примерный комплекс плавания при грудном сколиозе I степени

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – лежа на груди, руками держась за бортик. 1 – вдох через рот; 2 – выдох через рот и нос, опустив голову в воду.</p> 	8–10 раз	Глубокий вдох, полный, ускоренный выдох.
<p>2 И.П. – присед, спиной к стенке бассейна. 1 – оттолкнувшись, скользить на груди, вытянув руки вперед, лицо вниз, ноги вместе; 2 – И.П.</p> 	4–6 раз	Скользить как можно дальше, удерживая плечи и таз в одной плоскости.
<p>3 И.П. – присев, лицом к стенке бассейна. 1 – оттолкнувшись, скользить на спине, вытянув руки, лицо вниз, ноги вместе; 2 – И.П.</p> 	4–6 раз	Подбородок прижать к груди, живот держать выше к поверхности.

Содержание	Дози- ровка	Методические указания
		
<p>4 И.П. – лежа на груди, руки вверх, ноги работают кролем 1 – присед, руки вперед; 2 – оттолкнувшись ногами от дна, работать ими кролем, с задержкой дыхания, с доской в руках.</p> 	4–6 раз	Следить за правильным дыханием.
<p>5 Лежа на спине, руки вперед, ноги работают кролем 1 – присед, руки вперед; 2 – оттолкнувшись ногами от дна, работать ими кролем, с задержкой дыхания, с доской в руках.</p> 	4–6 раз	Следить за правильным дыханием.
<p>6 И.П. – лежа на груди, руки вверх. 1–4 – брасс ногами.</p> 	50– 100 м	Туловище держать горизонтально, гребок ногами ускоренный.
<p>7 И.П. – лежа на спине, руки вверх брасс ногами.</p> 	50– 100 м	Не высовывать колени из воды, пятки больше брать под себя.
<p>8 И.П. – лежа на груди. Упражнение на дыхание (глубокий вдох, полный выдох в воду).</p>	4–6 раз	Лицо погружать в воду при выдохе.

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>9 И.П. – лежа на груди. 1–4 – руки работают брассом, ноги – кролем.</p> 	50–100 м	При гребке руки не погружать глубоко.
<p>10 И.П. – лежа на спине. 1–4 – руки работают брассом, ноги – кролем.</p> 	50–100 м	Подбородок прижать к груди.
<p>11 И.П. – лежа на груди. 1–4 – брасс с удлиненной паузой скольжения.</p> 	50–100 м	Следить за паузой скольжения.
<p>12 Лежа на спине с удлиненной паузой скольжения.</p> 	50–100 м	Следить за паузой скольжения.
<p>13 Присев у бортика. Упражнение на дыхание (глубокий вдох, полный выдох в воду).</p>	5–6 раз	Выдох в воду.

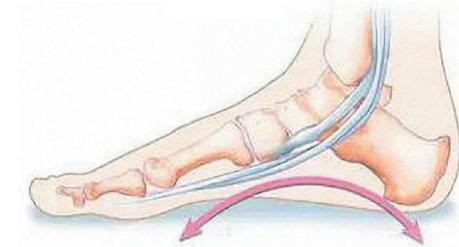
Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>14 Лежа на груди, доска в ногах. Руки работают брассом.</p> 	50–100 м	Лежать ровно на поверхности, не прогибаться, ноги прямые.
<p>15 Лежа на спине, доска (круг) в ногах.</p> 	50–100 м	Лежать ровно, не прогибаться, ноги прямые.
<p>16 И.П. – лежа на груди, доска (круг) в ногах. Руки работают кролем.</p> 	2–4 раза по 25 м	Выдох под руку со стороны выпуклой дуги искривления, таз не поднимать.
<p>17 И.П. – лежа на груди. Брасс в полной координации.</p> 	25–200 м	Контроль дыхания и техники плавания.

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>18 И.П. – лежа на спине. Брасс в полной координации.</p> 	25–200 м	Контроль дыхания и техники плавания.
<p>19 И.П. – лежа на спине. Кроль в полной координации.</p> 	25–200 м	Контроль техники выполнения, не допускать вращений туловища и таза.
<p>20 И.П. – лежа на груди. Брасс в полной координации, на одно движение рук два гребка ногами.</p>	50–100 м	Контроль дыхания с удлиненной паузой скольжения

Содержание	Дозировка	Методические указания
		

Плоскостопие – заболевание, характеризующееся изменением формы стопы: опущением её продольного и поперечного сводов (рис. 4).

Это заболевание часто сопровождается другими деформациями опорно-двигательного аппарата (нарушение осанки, искривление позвоночника, деформация грудной клетки, грыжи и др.). Недостаточность мышечно-связочного аппарата выражается не только ослаблением опорной ткани (кости, ткани), но и неравномерным развитием отдельных мышечных групп. Вследствие чего, неблагоприятные изменения внешней среды, изменения условий труда, сказываясь на общем состоянии организма. В конечном итоге проявляются в виде двустороннего, реже одностороннего уплощения свода стопы.



нормальная стопа



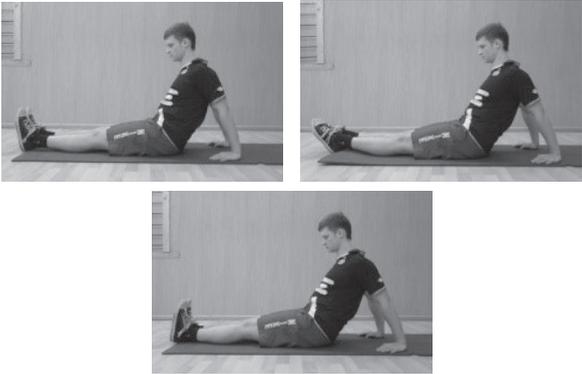
плоская стопа

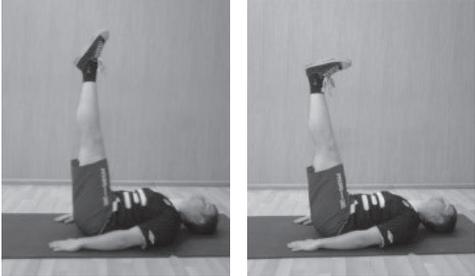
Рис. 4. Плоскостопие.

Известно, что одним из основных факторов, приводящим к плоскостопию, является недостаточное развитие мышц стопы, так как без систематической тренировки мышцы и связки стопы ослабевают и любое перенапряжение приводит их к деформации. Поэтому, одним из основных средств, профилактики возникновения плоскостопия, или восстановления нормальных сводов, являются систематические занятия по тренировке мышц стопы.

Табл. 6. Комплекс упражнений при плоскостопии

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – основная стойка. Ходьба на носках, пятках, перекаты с пятки на носок.</p>	30 сек	Сохранять правильную осанку.
<p>2 И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – подняться на носки, руки вверх; 2 – И.П.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	6–8 раз по 6–8 сек	Тянуться макушкой вверх, высоко подниматься на стопе.
<p>3 И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – присед руки вперёд 2 – И.П.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	6–8 раз	Приседать с опорой на всю стопу.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>4 И.П. – сед упор сзади. 1 – носки оттянуть от себя; 2 – носки на себя. То же попеременно, каждой стопой</p> 	<p>6–8 раз по 3–4 сек</p>	<p>Спина прямая.</p>
<p>5 И.П. – сед упор сзади, ноги врозь, стопа на себя 1–4 – вращательные движения стопой в голеностопном суставе наружу затем внутрь.</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>Амплитуда движений максимальная.</p>
<p>6 И.П. – лежа на спине, ноги – вверх. 1 – носком развести ноги врозь; 2 – пяткой свести.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>Ноги под углом 90° относительно туловища, амплитуда средняя.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>7 И.П. – лёжа ноги вверх. 1 – оттянуть носок от себя; 2 – оттянуть носок на себя.</p> 	<p>6–8 раз</p>	
<p>8 И.П. – лежа на спине, правое колено подтянуть к груди. 1–2 – круговыми движениями смена ног. Имитация езды на велосипеде.</p> 	<p>20–30 раз</p>	<p>Нога максимально выпрямляется в колене, при поднятии ноги тянуть носок на себя.</p>
<p>9 И.П. – основная стойка, гимнастическая палка лежит перпендикулярно стопе, под ее сводом (без обуви). 1 – прокат палки стопой (самомассаж стопы); 2 – И.П. То же самое для правой ноги.</p> 	<p>2 раза по 15 сек</p>	<p>Оказывать давление на свод стопы для снятия напряжения.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>10 И.П. – стойка ноги вместе, гимнастическая палка лежит перпендикулярно стопе. 1–8 – ходьба приставными шагами по гимнастической палке</p> 	2 раза	Ставить ноги как можно ближе друг другу, носок и пятка касаются ковра, палка находится под сводом стопы

Косолапость – деформация стопы, характеризующаяся ее отклонением внутрь от продольной оси голени (рис. 5). Различают врожденную и приобретенную косолапость.

Врожденная косолапость как самостоятельное заболевание относится к часто встречающимся деформациям. Обычно она выявляется при рождении и в дальнейшем прогрессирует. Выделяют легкую степень косолапости (движения в голеностопном суставе сохранены, и деформацию можно пассивно исправить); косолапость средней тяжести (движения ограничены, и удается частичная коррекция); тяжелую косолапость (пассивная коррекция невозможна).

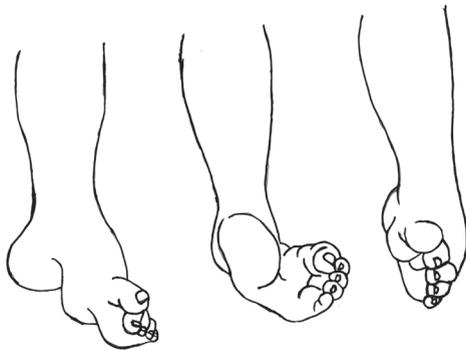


Рис. 5. Деформация стоп ребенка при врожденной косолапости

Независимо от степени деформации нарушаются форма и функция не только стопы, но и всей нижней конечности.

Специальные физические упражнения способствуют формированию навыка правильной установки стоп при стоянии и ходьбе, развитию и укреплению ослабленных и растягиванию сокращенных мышц. При подборе корригирующих упражнений следует учитывать, что высота свода стопы возрастает при сгибании в голеностопном суставе и одновременном разгибании в коленных суставах, при приседании, а также при вращении голени и бедра наружу в положении стоя при фиксированной стопе.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), каждый пятый житель планеты имеет нарушение функций суставов или предъявляет жалобы на боли в них. Из многочисленных заболеваний суставов наиболее распространены воспалительные заболевания (артриты) и дегенеративные (артрозы).

Артрит – системное заболевание соединительной ткани, проявляющееся главным образом хроническим прогрессирующим воспалением суставов, ограничением движений в суставе (суставах), атрофией мышц и др. При прогрессировании заболевания ограничение движений нарастает, боли в суставе возникают не только при нагрузке, но и в покое.

При инфекционных артритах в занятие включают ходьбу пешком, езду на велосипеде, ходьбу на лыжах, общеразвивающие и дыхательные упражнения, упражнения со снарядами (мячами, палками, гантелями и пр.) в положении лежа и сидя, подвижные игры (или элементы спортивных игр). Исключаются прыжки, подскоки (многоскоки), упражнения с гантелями, гириями в положении стоя, а также плавание в осенне-зимний период из-за опасности обострения заболевания.

Артроз – это хроническое заболевание суставов, характеризующееся дистрофическими изменениями хрящевой ткани, не связанными с видимым воспалительным процессом.

При артрозах показаны занятия на тренажерах, гидрокинезотерапия, плавание. Кроме того, в занятие включают подвижные игры (или элементы спортивных игр), ходьбу, лыжные прогулки, езду на велосипеде, греблю и др.

При проведении самостоятельных занятий включают утреннюю гигиеническую гимнастику (УГГ), езду на велосипеде (велотренажере), ходьбу на лыжах и закаливающие процедуры.

Роль тренировок в период ремиссии особенно велика. Под влиянием физических упражнений активизируется деятельность

сердечно-сосудистой, дыхательной систем, нервно-мышечного аппарата, нормализуется обмен веществ, улучшается подвижность в суставе, увеличивается сила мышц, исчезает боль.

Основные рекомендации для профилактики заболевания и для людей с уже приобретенным заболеванием суставов:

1. Питаться сбалансировано, включая в рацион ненасыщенные жирные кислоты Омега-3 (льняное масло), кальций, овощи и фрукты, животные жиры употреблять в минимальных количествах.

2. Сократить употребление сахара и других легкоусвояемых углеводов, газированных напитков.

3. Курение и употребление алкоголя также влияет на суставы отрицательно.

4. Сохранять правильную осанку, это позволит снизить нагрузку на суставы.

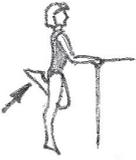
5. Правильно организовывать рабочее место, чтобы сидеть было удобно, не приходилось наклоняться вперёд, закидывать голову назад, напрягать спину и шею.

6. Делать перерывы в работе, связанной с длительным сидением или стоянием. В перерывах делать лёгкие упражнения.

7. Активные движения следует выполнять в облеченных условиях (в положении лежа, на четвереньках, сидя, в воде, в висах и др.). Выполнение упражнений не должно сопровождаться болевыми ощущениями. Примерный комплекс упражнений при наиболее распространённых поражениях коленных суставов представлен в табл. 7.

Табл. 7. Комплекс упражнений при заболеваниях коленных суставов

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1</p> <p>И.П. – лежа на животе, ноги согнуты в коленях. Руки согнуты голова на ладонях.</p> <p>1–4 – плавно сгибать и разгибать левую ногу;</p> <p>5–8 – повторять тоже правой.</p> 	8–10 раз	Тянуть пятку к ягодице, не допускать чувство боли в коленном суставе.
<p>2</p> <p>И.П. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки вытянуты вдоль туловища, стопы прижаты к полу.</p> <p>Медленно вытягивать поочередно правую, левую ногу.</p> 	8–10 раз каждой ногой	Сгибая ногу, пятку тянуть к ягодице. Выполняя упражнение, стопу не отрывать от пола. При подтягивании ноги напрягать мышцы бедра, при вытягивании расслаблять ногу.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3 И.П. – то же. Поочередно вытягивать вверх правую, левую ногу.</p> 	8–10 раз каждой ногой	Движения плавные. Нogu разгибать за счет напряжения мышц, опуская ставить ногу мягко, полностью на стопу.
<p>4 И.П. – лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах и подняты над полом, так чтобы угол между туловищем и бедром составлял 90°. Поочередно разгибать и сгибать ноги.</p> 	8–10 раз каждой ногой	Ноги разгибать за счет напряжения мышц бедра, и мышц брюшного пресса.
<p>5 И.П. – лежа на правом боку. 1 – согнуть правую ногу в колене, левую выпрямить; 2 – медленно поднять левую ногу до угла примерно 30–40°; 3 – согнуть в колене подтягивая пятку к ягодице; 4 – вернуться в И.П.</p> 	8–10 раз каждой ногой	Не заваливаться вперед, удерживать ногу боковыми мышцами туловища и бедра.
<p>6 И.П. – сидя на стуле (желательнс ногами пола). 1 – разогнуть ногу в коленном суставе, удержать положение на 10–12 сек; 2 – вернуться в И.П.; 3–4 – то же другой ногой.</p> 	6–8 раз	Поднимать ногу и следить, чтобы движение происходило исключительно за счет усилия мышц бедер и брюшного пресса.
<p>7 И.П. – стоя, используя опору. Нogu сгибать в колене, подтягивая пятку к ягодице, разогнуть.</p> 	8–10 раз каждой ногой	Нogu сгибать за счет напряжения мышц спины и ягодиц, разгибать, напрягая мышцы передней поверхности бедра.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое осанка? Назовите критерии оценки осанки.
2. Чем характеризуется нарушение осанки? Какие бывают виды нарушений осанки? Назовите причины нарушений осанки.
3. Что такое сколиоз? Как классифицируют сколиоз? От чего зависит степень сколиоза?
4. Чем характеризуется остеохондроз позвоночника? Перечислите факторы, воздействующие на развитие остеохондроза.
5. Что такое плоскостопие? Назовите виды плоскостопия. Какие осложнения могут развиваться при прогрессировании этого заболевания?
6. Назовите особенности применения физических упражнений при нарушении осанки.
7. Какие упражнения рекомендованы при нарушении осанки?
8. Каковы особенности занятий физическими упражнениями при сколиозе?
9. Какие упражнения рекомендованы при сколиозе?
10. Какие упражнения противопоказаны при сколиозе?
11. Какова основная задача применения физических упражнений при остеохондрозе позвоночника?
12. Какие упражнения противопоказаны при остеохондрозе позвоночника?
13. Какова основная задача применения физических упражнений при деформациях стопы?

2.2. Физическая культура при заболеваниях органов зрения

Зрение – основной источник информации о внешнем мире. Информация поступает в мозг через зрительный анализатор, поэтому, частичное или глубокое нарушение его функций вызывает ряд отклонений в физическом развитии человека. Проблемы со зрением нарушают пространственное ориентирование, задерживают формирование двигательных навыков, ведут к значительному снижению двигательной и познавательной активности. Отмечается связь с простудными, хроническими и тяжелыми инфекционными заболеваниями. Чаще возникают изменения опорно-двигательного аппарата – нарушения осанки, сколиоз.

Близорукость (миопия) характеризуется недостатком преломляющей силы глаза. Параллельные лучи фокусируются перед сетчаткой, а на сетчатке изображение нечеткое. Плохое зрение вдаль, зрение вблизи хорошее. Развивается в период роста организма в школьные годы. Прогрессирование близорукости обычно заканчивается с завершением роста организма. Различают 3 степени миопии: слабая – до 3 D, средняя – от 3–6 D, высокая – свыше 6 D.

Дальнозоркость (гиперметропия) характеризуется тем, что фокус параллельных лучей после их преломления в глазу оказывается лежащим позади сетчатки. Дальнозоркий человек видит удаленные предметы яснее, чем близкие. При слабой степени дальнозоркости (до 3 D) хорошее зрение вдаль и вблизи, при средней степени – утомление глаза при работе на близком расстоянии, при сильной (5–10 D) – плохое зрение вдаль и вблизи. Головные боли при зрительной работе на близком расстоянии. В связи с постоянным напряжением аккомодации стимулируется конвергенция, возникает несоответствие между ними, что может привести к развитию сходящегося косоглазия.

Астигматизм – сочетание в одном глазу разных видов рефракций или разных степеней рефракции одного вида. Симптомы астигматизма: выраженные явления зрительного утомления – головные боли, хроническое воспаление век. Причинами развития могут быть травмы глаза, ранения, оперативные вмешательства на глазном яблоке, болезни роговицы. Различают астигматизм слабой степени – до 3D, средней – 3–6 D, высокой – свыше 6 D.

Нистагм (дрожание глаз) – самопроизвольные колебательные движения глазных яблок. Причины возникновения нистагма: поражения таких участков мозга, как мозжечок, гипофиз, продолговатый мозг и др. Нистагм не доставляет беспокойства, но присутствует нечеткость восприятия даже при достаточно высокой остроте зрения.

Амблиопия – снижение уровня зрения без видимых причин, выражающееся в снижении остроты центрального зрения. Амблиопия часто возникает вследствие нарушения бинокулярного зрения и вынужденного бездействия глаза при косоглазии.

Специальные упражнения для глаз – это движение глазными яблоками во всех возможных направлениях: вверх и вниз, в стороны, по диагонали и круговые, а также упражнения для внутренних мышц глаз. Специальные упражнения для наружных и внутренних мышц глаз выполняются на фоне общеразвивающих и дыхательных упражнений, чередуются с ними или проводятся одновременно.

Степень нервно-мышечного напряжения во время занятий должна быть средней, чтобы не вызывать значительного утомления организма и снижения остроты зрения.

Занятие следует начинать с ходьбы и углубленного дыхания (1–4 – вдох, 4–6 – выдох). Специальные упражнения желательно сочетать с ритмичным дыханием и физическими упражнениями умеренной интенсивности (ЧСС 100–140 уд/мин) и выполнять их в медленном темпе. Между упражнениями часто моргать глазами. Наклоны вниз выполняют в И.П. – сидя. На занятиях используют упражнения без предметов и с предметами (гимнастические палки, обручи, фитболы), а также с изменением исходного положения (стоя, сидя, в висе). Если упражнения выполняются с предметами, отягощениями, то их вес должен соответствовать возможностям занимающихся. Важно включать в основную часть больше упражнений, способствующих укреплению мышц живота и спины, а также упражнения, способствующие развитию гибкости и подвижности в суставах. Начинать следует с 4–6 повторений и постепенно увеличивать их до 8–12.

Гимнастика для глаз снижает общее зрительное утомление, но не устраняет неблагоприятного воздействия на зрение плохого освещения, неправильной позы за столом и прочих негативных факторов.

Рекомендованы при заболеваниях органов зрения:

- дыхательные упражнения с медленным выдохом (техника «затяжного» дыхания через неплотно сжатые губы с шипением);
- упражнения для укрепления сердечнососудистой системы (упражнения для малых и средних мышечных групп, медленный бег);
- упражнения для дистальных сегментов конечностей, мобилизующие внесердечное кровообращение, укрепление сводов стопы;
- специальные упражнения, укрепляющие мышечно-связочный аппарат глаз, в частности аккомодационной мышцы;
- упражнения для мышц воротниковой зоны, живота;
- упражнения на мелкую моторику рук, на развитие равновесия, координации, точности движений, а также дифференцирования усилий;
- упражнения на расслабление мышц (релаксация мышц) – сознательное снижение тонуса различных групп мышц;
- настольный теннис, бадминтон, боулинг (любительские занятия);

– водные процедуры (хвойные ванны, горячие ножные ванны вечером, контрастный душ утром);

– плавание;

Противопоказаны:

– прыжковые упражнения;

– упражнения с высокой амплитудой;

– упражнения с резкими движениями головы, рук, туловища;

– кувырки;

– упражнения с большими отягощениями;

– наклоны вниз.

На основе показаний и противопоказаний в таблицах 8 и 9 представлены комплексы профилактической гимнастики и корригирующих упражнений для глаз.

Табл. 8. Комплекс профилактической гимнастики для глаз

Содержание	Дозировка	Физиологическое влияние упражнения
1 И.П. – сидя на стуле, крепко закрыть глаза на 3–5 сек, затем открыть на 3–5 сек.	6–8 раз	Укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения, расслаблению мышц глаза.
2 И.П. – сидя на стуле, быстро закрывать и открывать глаза (моргать).	1–2 мин	Способствует улучшению кровообращения в глазных мышцах.
3 И.П. – стоя, смотреть прямо перед собой 2–3 сек, поставить палец правой руки на средней линии лица в 25–30 см от глаз, перевести взгляд на конец пальца на 3–5 сек, опустить руку.	10–12 раз	Снимает утомление, облегчает зрительную работу на близком расстоянии.
4 И.П. – стоя, смотреть на конец пальца вытянутой вперед руки, расположенной на средней линии лица медленно приближать палец (глядя на него), до тех пор, пока он не начнет двоиться.	6–8 раз	Облегчает зрительную работу на близком расстоянии.
5 И.П. – сидя, закрыть веки, массировать их с помощью круговых движений пальца.	1 мин	Расслабляет мышцы и улучшает кровообращение.
6 И.П. – стоя, поставить палец правой руки по средней линии лица на 25–30 см от глаз. Смотреть на конец пальца 3–5 сек, прикрыть ладонью левой руки левый глаз на 3–5 сек, убрать ладонь, смотреть двумя глазами на конец пальца.	4–6 раз	Укрепляет мышцы глаз (бинокулярное зрение).

Содержание	Дозировка	Физиологическое влияние упражнения
7 И.П. – стоя, отвести правую руку в сторону, медленно передвигать палец полусогнутой руки справа налево и при неподвижной голове следить глазами за пальцем.	10–12 раз	Укрепляет мышцы, управляющие перемещением глаз по горизонтальной линии.
8 И.П. – сидя, тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко, спустя 1–2 сек снять пальцы с век.	3–4 раза	Улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.
9 На оконном стекле делается метка фломастером – небольшой кружок. И.П. – стоя на расстоянии 30–35 см от стекла поочередно переводить взгляд то на метку, то на удаленные предметы	4–6 мин	Снижается зрительное утомление

Таблица 9. Корректирующие упражнения при миопии высокой степени

Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1 И.П. – основная стойка (О.С.). 1 – скосите глаза вправо, вдох; 2–3 – удержать это положение; 4 – И.П., выдох; 1–4 – то же влево	3–4 раза	Вдох короткий, выдох пассивный.
2 И.П. – О.С. 1 – поднимите глаза вверх, вдох; 2–3 – удержать это положение; 4 – И.П., выдох; 5–8 – то же вниз.	3–4 раза	Вдох короткий, выдох пассивный.
3 И.П. – О.С. 1 – поворот головы вправо, посмотрите через плечо назад, вдох; 2–3 – удержать это положение; 4 – И.П., выдох; 5–8 – то же влево.	3–4 раза	Вдох короткий, выдох пассивный.
4 И.П. – руки согнуты под подбородком. 1–3 – упор подбородком на руки; 4 – И.П.	3–4 раза	Упор – вдох, И.П. – выдох.

Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
<p>5 И.П. – О.С. 1–3 – скосить глаза вправо; 4 – И.П.; 5–8 – то же влево.</p>	3–4 раза	При движении глаз вправо – вдох, И.П. – выдох.
<p>6 И.П. – О.С.; 1–3 – нарисовать взглядом на стене восьмерку большого размера; 4 – И.П.</p>	3–4 раза	1–3 – вдох, 4 – выдох.
<p>7 И.П. – руки вперед, ладони к себе; 1–3 – сближать и разводить в стороны ладони; 4 – И.П.</p>	6–8 раз	Смотреть в просвет между ладонями, после выполнения упражнения – закрыть глаза и расслабиться.
<p>8 И.П. – закрыть правой рукой правый глаз, большой палец левой руки держим напротив носа на расстоянии 40 см; 1–4 – потянитесь взглядом к горизонту, затем перевести взгляд на палец, далее на кончик носа и вновь к горизонту; 1–4 – то же выполнить правым глазом.</p>	3–4 раза	После выполнения упражнения закрыть глаза и расслабиться.
<p>9 И.П. – руки вперед на расстоянии 40 см от кончика носа. 1–3 – фиксировать взгляд на указательных пальцах, одновременно наблюдать, как на заднем плане появляется изображение 2 пальцев; 4 – И.П.</p>	3–4 раза	После выполнения упражнения закрыть глаза и расслабиться.
<p>10 И.П. – стойка ноги врозь руки на поясе. 1–3 – наклон вперед, согнуть колени и наклон головы вниз; 4 – И.П.</p>	3–4 раза	1 – вдох, 2–3 – задержать дыхание, на выдохе выполняем 4 – расслабиться. Наклон выполнять до уровня сердца.
<p>11 И.П. – стойка ноги врозь; 1 – наклон головы вниз, согнуть колени, моргать глазами, закрывая их плотно и открывая; 2 – И.П.</p>	10–15 сек	При выполнении упражнения задерживаем дыхание.

Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
12 И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс; 1–8 – покачивания туловищем вправо и влево.	6–8 раз	Смотреть не дальше своего носа, взгляд не фиксировать на предметах.
13 И.П. – О.С. 1 – смотреть вправо; 2 – смотреть влево; 3 – смотреть вверх; 4 – смотреть вниз.	10 раз	После упражнения расслабиться.
14 И.П. – О.С. 1–4 – круговое движение глазами вправо; 5–8 – то же влево.	10 раз	После упражнения расслабиться.
15 И.П. – О.С. 1–3 – закрыть глаза ладонями; 4 – И.П.	3–4 раза	1–3 – вдох, 4 – выдох, после упражнения расслабиться

Вопросы для самоконтроля

1. Чем характеризуется близорукость? Степени тяжести близорукости?
2. Чем характеризуется дальнозоркость?
3. Что такое астигматизм, нистагм, амблиопия?
4. Какие нарушения зрения вы знаете?
5. Каковы особенности применения физических упражнений при нарушениях зрения?
6. Назовите примерную рекомендованную последовательность применения физических упражнений при заболеваниях органов зрения.
7. Какие виды спорта противопоказаны при слабой и средней степени тяжести миопии?
8. Какие виды спорта противопоказаны при осложненной близорукости?
9. Какие упражнения рекомендованы при нарушениях зрения?
10. Какие упражнения противопоказаны при заболеваниях органов зрения?

2.3. Физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Сердечно-сосудистая система – система органов, которая обеспечивает циркуляцию крови в организме человека. Благодаря циркуляции крови кислород, а также питательные вещества доставляются органам и тканям тела, а углекислый газ, другие продукты метаболизма и отходы жизнедеятельности выводятся.

В состав сердечно-сосудистой системы входит сердце – орган, который заставляет кровь двигаться, нагнетая её в кровеносные сосуды – полые трубки различного калибра, по которым она циркулирует.

Физическая нагрузка при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. В период обострения болезни, при нарушении мозгового кровообращения, при почечной недостаточности, при повышении артериального давления систолического более 220–230 мм рт. ст. и диастолического более 130 мм рт. ст., а также при отсутствии его стабилизации на более низких значениях занятия специальными физическими упражнениями запрещены. На занятиях используются динамические упражнения для всех мышечных групп с умеренным мышечным усилием, выполняемые с полной амплитудой, направленные на развитие аэробных возможностей и общей выносливости. Амплитуда движения и темп выполнения упражнений индивидуальные, в зависимости от функционального состояния студента. Все упражнения осуществляются с акцентом на тренировку дыхания. Дыхательные упражнения необходимо сочетать с движениями пальцев ног и рук. Дозировка упражнений – 12–16 раз. Необходимо обучать диафрагмальному дыханию. Возможно использование различного спортивного инвентаря: мячей, гимнастических палок, легких гантелей.

При гипертонической болезни во время занятий систолическое артериальное давление не должно превышать 210 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление – 110–115 мм. рт. ст. Частота сердечных сокращений не должна превышать 80–85 % от критических возрастных величин: в возрасте 20 лет – 190–200 уд/мин; в возрасте 21–40 лет – 180–190 уд/мин.

Комплексы специальных физических упражнений при заболеваниях сердечнососудистой системы выполняется в ходьбе, а также в исходных положениях: стоя, сидя, лежа на спине.

Гипертоническая болезнь (ГБ) – это хроническое заболевание, основным симптомом которого является высокое артериальное давление. Причиной развития гипертонии считается нервно-функциональное нарушение тонуса сосудов, пусковым механизмом которого, нередко, является психоэмоциональное перенапряжение центральной нервной системы. Дополнительным фактором в развитии болезни является нарушение деятельности эндокринных желез и почек. Нередко симптомом гипертонии является головная боль, это происходит по причине сужения, спазма сосудов головного мозга. Также частые симптомы гипертонии – шум в ушах, летание «мушек» и пелена перед глазами, общая слабость, нарушение сна, головокружения, ощущение тяжести в голове, сильное сердцебиение. Такие симптомы бывают на ранней стадии гипертонической болезни и носят невротический характер. При более поздней стадии гипертонии может возникнуть сердечная недостаточность по причине постоянного переутомления сердечной мышцы из-за высокого давления.

Рекомендованы при гипертонической болезни:

- упражнения аэробной направленности;
- упражнения небольшой интенсивности;
- дыхательные упражнения;
- упражнения на развитие вестибулярной устойчивости;
- упражнения на расслабление мышц;
- массаж воротниковой зоны.

Противопоказаны:

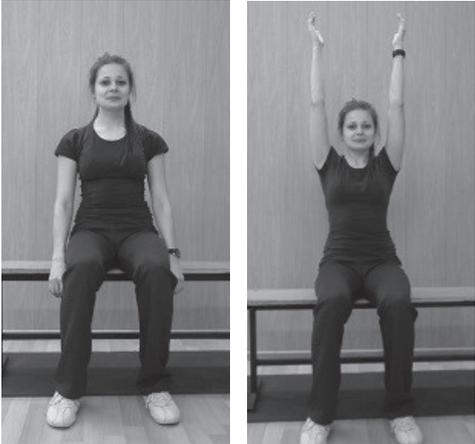
- физические упражнения большой интенсивности;
- резкие и быстрые движения головой и туловищем; упражнения с задержкой дыхания.

Примерный комплекс упражнений при ГБ представлен в табл. 10.

Порок сердца – это патологические, структурные изменения в строении сердца или крупных сосудов, приводящие к нарушению деятельности сердца, вследствие чего нарушается кровообращение.

По своему происхождению пороки сердца бывают врожденными и приобретенными. Симптомы зачастую могут оставаться незамеченными на протяжении всей жизни. У некоторых нет симптомов, а у других могут возникать одышка, цианоз, обмороки, сердечные шумы, недоразвитие конечностей мышц, плохой аппетит или низкий рост, частые респираторные инфекции.

Табл. 10. Комплекс упражнений при гипертонической болезни

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – сидя, ноги на ширине стопы, расслабленные руки опущены. 1 – руки вверх; 2 – И.П.</p> 	2–4 раза	Темп медленный, 1 – вдох, 2 – выдох.
<p>2 И.П. – то же. 1 – повернуть голову вправо; 2 – И.П. 3–4 – то же влево.</p> 	2–4 раза	Темп медленный, дыхание спокойное.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3 И.П. – то же. 1 – наклон вперед, подбородок вверх; 2–7 – покачать руками вперед-назад; 8 – И.П.</p> 	<p>2–4 раза</p>	<p>Темп медленный, дыхание спокойное.</p>
<p>4 И.П. – то же. 1 – поднять плечи; 2 – И.П.</p> 	<p>2–4 раза</p>	<p>Темп медленный, 1 – вдох, 2 – выдох.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>5 И.П. – то же. 1 – наклон головы вперед; 2 – И.П.</p> 	2–4 раза	Темп медленный, дыхание спокойное.
<p>6 И.П. – то же, наклон головы вперед. 1–2 – наклон туловища влево, скользить правой рукой вверх, левой – вниз; 3–4 – И.П. 5–8 – то же влево.</p> 	2–4 раза	Дыхание спокойное.
<p>7 И.П. – сидя, ноги на ширине стопы, руки на коленях. 1 – руки вверх;</p>	4–6 раз	Темп медленный, дыхание спокойное.

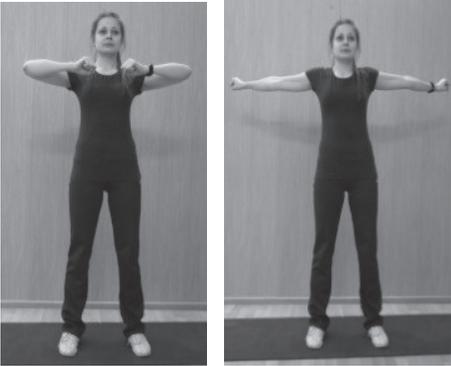
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>2 – И.П.; 3 – наклон вперед, кисти скользят по голени; 4 – И.П.</p> 		
<p>8 И.П. – то же. 1–2 – руки в «замок» под правым коленом, под- нять ими правую согнутую ногу; 3–6 – расслабленно раскачивать голень впе- ред-назад; 7–8 – И.П. То же левой.</p> 	<p>4–6 раз каждой ногой</p>	<p>Темп медленный, дыхание спокойное.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>9 И.П. – то же. 1–2 – вдох; 3–8 – удлинённый выдох со звуком «фу-у-у».</p> 	<p>3–4 раза</p>	<p>Контролировать дыхание.</p>
<p>10 И.П. – то же. 1–4 – круговое движение туловищем влево; 5–8 – то же, вправо.</p> 	<p>3–4 раза в каждую сторону</p>	<p>Темп медленный, дыхание спокойное.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>11 И.П. – сидя, ноги на ширине стопы, расслабленные руки опущены. 1–4 – наклон вправо, покачать правой рукой вперед-назад; 5–8 – И.П.</p> 	<p>3–4 раза в каждую сторону</p>	<p>Руки максимально расслаблены, темп средний, дыхание спокойное.</p>
<p>12 И.П. – то же. 1–2 – руки над головой в «замок», вдох; 3–4 – рывком опустить руки вниз, выдох со звуком «ух».</p> 	<p>3–4 раза</p>	<p>Темп ускоренный, контролировать дыхание.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>13 И.П. – сидя, ноги вытянуты, руки согнуты в локтях. Одновременно выполнять движения расслабленными кистями и стопами на себя и от себя.</p> 	<p>10–20 раз</p>	<p>Темп медленный, дыхание свободное.</p>
<p>14 И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед. 1 – согнутую ногу в коленном и тазобедренном суставах под углом 90° – удерживать положение 15 сек; 2 – И.П.; 3–4 – то же другой ногой.</p> 	<p>2–4 раза каждой ногой</p>	<p>Темп медленный, дыхание спокойное, сохранять равновесие.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>15 И.П. – стойка ноги врозь, кисти к плечам. 1 – поднять локти вверх; 2 – И.П.</p> 	<p>2–4 раза</p>	<p>1 – вдох, 2 – выдох.</p>
<p>16 И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед, глаза закрыты. Пройти 4–6 шагов вперед, повернуться кругом и вернуться в И.П.</p> 	<p>2–4 раза</p>	<p>Глаза не открывать, сохранять равновесие.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>17 И.П. – стойка ноги врозь, руки согнуты перед грудью. 1 – руки в стороны; 2 – И.П.</p> 	5–8 раз	Темп медленный, 1 – вдох, 2 – выдох.

С целью облегчения работы поврежденного сердца и снижения частоты сердечных сокращений используются различные виды физической нагрузки. Большой эффект дает пребывание в водной среде. Особенно следует отметить упражнения с погружением лица в воду. На основе безусловного рефлекса идет снижение ЧСС и восстановительные процессы в сердце идут быстрее.

Рекомендуются:

- медленный и глубокий выдох в воду, стоя на дне мелкой части бассейна;
- то же с приседанием под воду;
- упражнение «звездочка» в горизонтальном положении с погружением лица в воду и задержкой дыхания;
- упражнение «поплавок»;
- скольжение в «стрелочке» (лицо в воде);
- медленное плавание брассом в полной координации (дыхание на два цикла; удлиненный и глубокий выдох);
- то же с доской;
- плавание на боку.

Все это приводит к экономизации работы сердца, улучшению его питания, а также облегчается венозный отток.

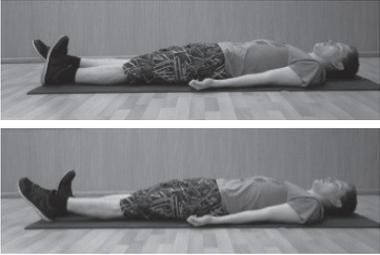
Сосудистая недостаточность – это недостаточность периферического кровообращения, сопровождающаяся низким артериальным давлением и нарушением кровоснабжения различных органов. Сосудистая недостаточность развивается при резком уменьшении объема циркулирующей крови, притока ее к сердцу и кровоснабжения жизненно важных органов. Сосудистая недостаточность возникает главным образом в результате нарушения функций нервной и эндокринной систем, регулирующих просвет сосудов; может иметь значение и поражение самих сосудистых стенок. Основным изменением, возникающим при развитии сосудистой недостаточности, является понижение тонуса сосудистой мускулатуры. Сосудистая недостаточность может проявляться в форме обморока и шока.

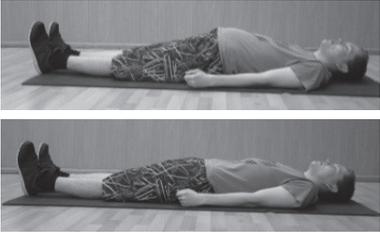
В табл. 11 представлены корригирующие упражнения при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, рекомендуется применять при пороках сердца и сосудистой недостаточности.

Табл. 11. Корригирующие упражнения при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Содержание	Дозировка	Методические указания
1 Ходьба на носках, пятках, с высоким подниманием бедра.	1–2 мин	Упражнения согласуются с дыханием.
2 И.П. – стойка ноги врозь, руки в «замок». 1 – руки вверх, правую ногу назад на носок; 2 – И.П.; 3 – руки вверх, левую ногу назад на носок; 4 – И.П.	4–6 раз	1, 3 – вдох; 2, 4 – выдох.
		

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3 И.П. – стойка ноги врозь, руки к плечам. 1–2 – два круговых движения руками вперед; 3–4 – два круговых движения руками назад.</p> 	4–6 раз	И.П. – вдох, при выполнении движений руками – выдох.
<p>4 И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе; 1 – руки вперед, полунаклон, округлить спину, вдох; 2 – И.П., выдох; 3–4 – то же.</p> 	4–6 раз	Темп медленный.
<p>5 И.П. – лежа на спине, руки за голову; 1 – поворот туловища вправо, вдох; 2 – И.П., выдох; 3 – поворот туловища влево, вдох; 4 – И.П., выдох.</p>	4–6 раз	Темп средний.

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>6 И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – сжать пальцы рук, согнуть левую стопу к себе, правую от себя; 2 – разжать пальцы, левую стопу к себе, правую от себя.</p> 	6–8 раз	Дыхание произвольное, темп медленный.
<p>7 И.П. – лежа на спине, ноги врозь, носок «на себя». 1 – коснуться носками пола снаружи; 2 – коснуться носками пола внутри.</p> 	6–8 раз	Темп средний, стараться максимально разворачивать стопы.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>8 И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища. Диафрагмальное дыхание.</p> 	<p>2–4 раза</p>	<p>Вдох – выпячиваем живот, выдох – втягиваем живот.</p>
<p>9 И.П. – сед, руки согнуты в локтях. Одновременно выполнять движения расслабленными кистями и стопами на себя, затем от себя.</p> 	<p>10–20 раз</p>	<p>Темп медленный, дыхание спокойное.</p>
<p>10 И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед. 1 – согнуть ногу в коленном и тазобедренном суставах под углом 90°, задержаться на 15 сек; 2 – И.П. 3–4 – то же с другой ноги.</p> 	<p>2–4 раза на каждую ногу</p>	<p>Темп медленный, дыхание равномерное, сохранять равновесие.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>11 И.П. – стойка ноги врозь, кисти к плечам. 1 – поднять локти вверх; 2 – И.П.</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>1 – вдох, 2 – выдох.</p>
<p>12 И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед, глаза закрыты. Пройти 4–6 шагов вперед, повернуться кругом и вернуться в И.П.</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>Дыхание произвольное, сохранять равновесие, глаза не открывать.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>13 И.П. – стойка ноги врозь, руки согнуты перед грудью. 1 – руки в стороны; 2 – И.П.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	4–6 раз	Темп медленный, 1 – вдох, 2 – выдох

Вопросы для самоконтроля

1. Что входит в состав сердечно-сосудистой системы?
2. Чем характеризуется артериальная гипертония? Каковы причины ее развития?
3. Что такое порок сердца?
4. Каков механизм развития сосудистой недостаточности?
5. Каковы особенности применения физических упражнений при заболеваниях сердечно-сосудистой системы?
6. Назовите двигательные рекомендации при гипертонической болезни.
7. Какие упражнения противопоказаны при гипертонической болезни?
8. Назовите двигательные рекомендации при пороках сердца.
9. Какие упражнения противопоказаны при пороках сердца?
10. Какие упражнения рекомендованы при сосудистой недостаточности?
11. Какие упражнения противопоказаны при сосудистой недостаточности?

2.4. Физическая культура при заболеваниях внутренних органов и эндокринной системы

2.4.1. Болезни почек

Пиелонефрит – это воспалительное заболевание преимущественно бактериальной этиологии, характеризующееся поражением ткани почки и ее чашечно-лоханной системы. Пиелонефрит – наиболее частое заболевание почек во всех возрастных группах. Девочки и женщины молодого и среднего возраста болеют в 6 раз чаще мальчиков и мужчин. У детей пиелонефрит занимает второе место после заболеваний органов дыхания.

Рекомендованы при пиелонефрите:

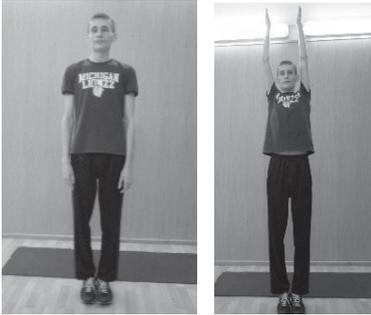
- упражнения на растягивание;
- упражнения небольшой интенсивности для мышц живота, мышц тазового дна, приводящих мышц бедер, ягодичных мышц и спины;
- упражнения на координацию и равновесие;
- упражнения на расслабление;
- диафрагмальное дыхание.

Противопоказаны при пиелонефрите:

- физические упражнения с высокой частотой движения, высокой интенсивностью и скоростно-силовой направленностью;
- переохлаждения.

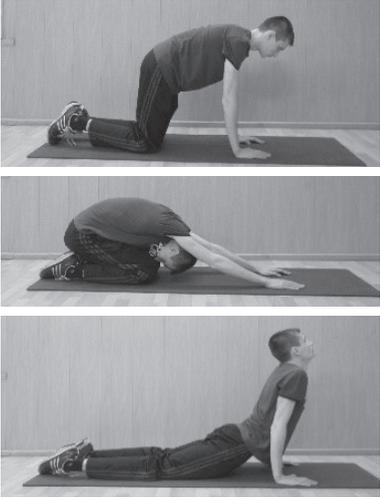
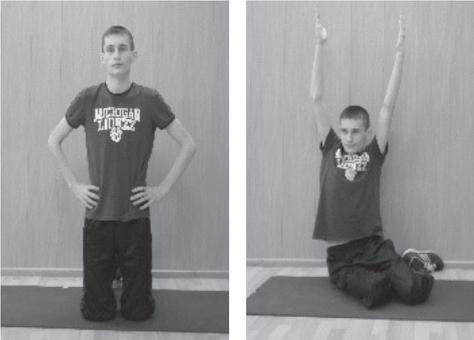
На основе показаний и противопоказаний при пиелонефрите в табл. 12 представлен комплекс специальных упражнений.

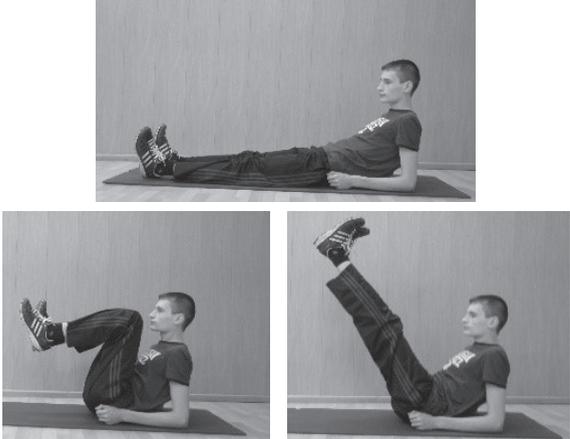
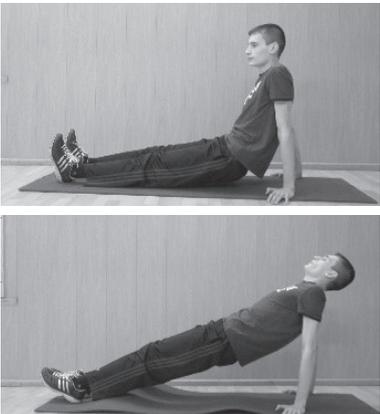
Табл. 12. Примерный комплекс специальных упражнений при пиелонефрите

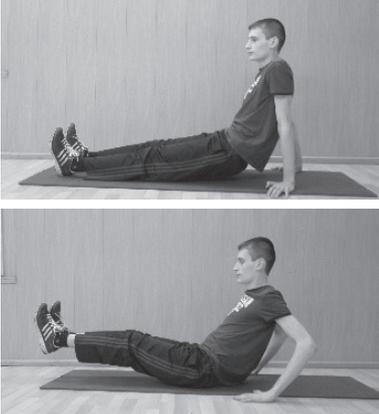
Содержание	Дозировка	Методические указания
1 И.П. – О.С. 1 – вдох, руки вверх; 2 – выдох, И.П. 	4–6 раз	Дыхание равномерное.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>2 И.П. – О.С. 1 – вдох, руки вверх, правую ногу назад на носок; 2 – полуприсед; 3–4 – то же с другой ноги.</p> 	6–8 раз	1 – вдох, 2 – выдох.
<p>3 И.П. – О.С. 1–4 – руки на пояс, круг туловищем вправо; 5–8 – то же влево.</p> 	8–12 раз	Темп медленный.
<p>4 И.П. – О.С. 1 – правую ногу назад на носок, руки вверх; 2 – присед на двух, руки вниз; 3–4 – то же с левой ноги.</p>	6–8 раз	1 – вдох, 2 – выдох.

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>5 И.П. – широкая стойка, руки на пояс; 1 – присед на правой; 2 – И.П.; 3 – то же на левой; 4 – И.П.</p> 	6–8 раз	1 – левая прямая, 3 – правая прямая.
<p>6 И.П. – стойка на коленях, руки на пояс; 1 – отклонить туловища назад; 2 – И.П.</p> 	8–16 раз	Не прогибаться в пояснице, на пятки не садиться.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>7 И.П. – упор стоя на коленях; 1 – сед на пятках; 2–3 – перейти в упор лежа на бедрах; 5–7 – вернуться в сед на пятках (в обратной последовательности); 8 – И.П.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>При переходе в упор лежа на бедрах прогнуться (движения туловища волнообразные).</p>
<p>8 И.П. – стойка на коленях, руки на поясе; 1 – сесть на правое бедро, руки вверх; 2 – И.П.; 3 – сесть на левое бедро, руки вверх; 4 – И.П.</p> 	<p>6–12 раз</p>	<p>Руки поднимать через снизу-вверх.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>9 И.П. – сед, упор сзади на предплечьях; 1 – согнутые ноги к груди; 2 – выпрямить вверх; 3 – согнуть ноги; 4 – И.П.</p> 	<p>8–10 раз</p>	<p>При выпрямлении ног – вдох, а прижимая колени к груди нужно сделать выдох.</p>
<p>10 И.П. – сед упор сзади. 1 – поднять таз вверх; 2 – И.П.; То же с подниманием ноги вверх.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>При поднимании таза – вдох, в И.П. – выдох.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>11 И.П. – сидя, согнув ноги, обхватив колени руками. 1–2 – перекат на спине в группировке; 3–4 – И.П.</p> 	6–8 раз	При пере- кате – вдох, в И.П. – вы- дох.
<p>12 И.П. – сед упор сзади; 1–4 – поднять ноги и выполнить круговые движения ногами вправо; 5–8 – то же влево.</p> 	6–8 раз	Ноги не сги- бать, амплиту- да большая.
<p>13 И.П. – сед, упор сзади; 1 – наклон вперед, руки вверх, 2 – и. п.</p> 	8–12 раз	Руками ка- саться носков ног.

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>14 И.П. – лежа на спине, руки за голову; 1–8 – имитация езды на велосипеде.</p>  	4–6 раз	Амплитуда большая, темп невысокий.
<p>15 И.П. – лежа на спине. 1 – мах правой ногой вверх, коснуться левой рукой ноги; 2 – И.П.; 3–4 – то же другой.</p>  	4–6 раз	Возвращаясь в исходное положение нужно сделать вдох, при махе с касанием – выдох.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>16 И.П. – лежа на спине, правая рука – на груди, левая – на животе. 1 – надуть живот, вдох; 2 – втянуть, выдох.</p> 	8–12 раз	Постараться расслабиться и сконцентрироваться только на дыхании.

Нефроптоз – опущение почки одной или обеих (подвижная, «блуждающая почка»). В норме почки могут двигаться по вертикали на 1–2 см. Эти движения связаны с дыхательными движениями. Это свойство почки так и называется – дыхательная подвижность.

Нефроптозу характерна умеренная тупая боль в поясничной области, которая усиливается во время физической нагрузки и исчезает в покое или горизонтальном положении тела общая слабость, снижение аппетита, похудание, нарушение функции кишечника. Возможна психическая депрессия, неврастения.

Рекомендованы при нефроптозе:

- упражнения воспитания правильного мышечно-суставного чувства;

- упражнения для мышц живота и спины, обеспечивающие нормальное внутрибрюшное давление и ограничивающие смещаемость почек вниз;

- упражнения с равномерным распределением нагрузки на правую и левую руки;

- плавание;

- массаж живота.

Противопоказаны при нефроптозе:

- различные прыжковые упражнения;

- вибрации туловища;

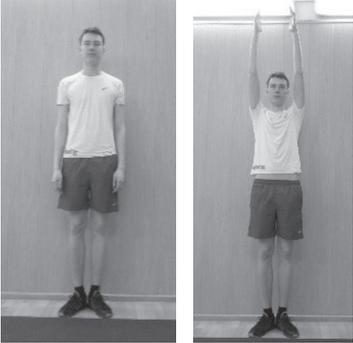
- при астеническом типе телосложения следует исключить силовые упражнения;

- длительное стояние на одном месте;

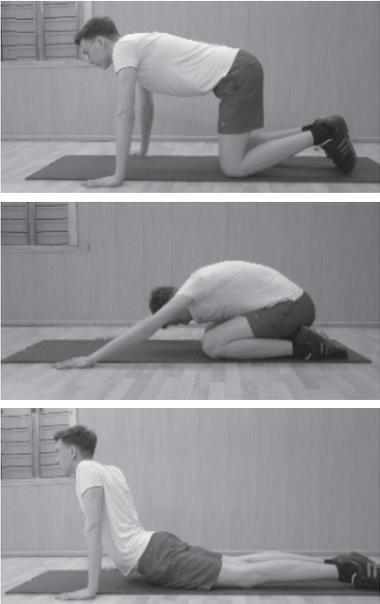
- физические упражнения с большими отягощениями;
- настольный и большой теннис;
- переохлаждения.

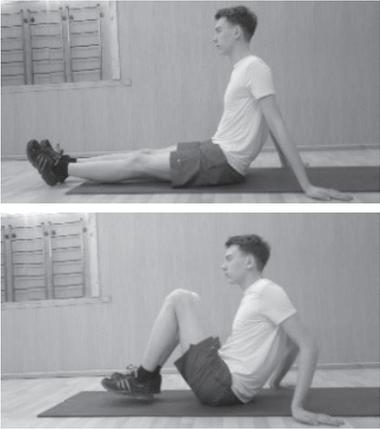
На основе показаний и противопоказаний при нефроптозе в табл. 13 представлен разработанный комплекс специальных упражнений.

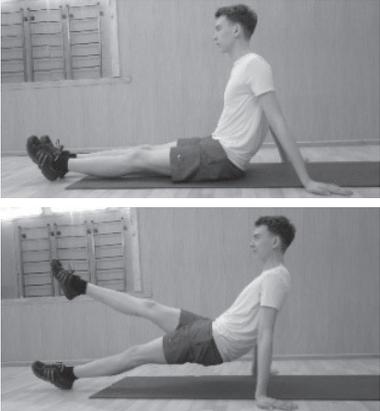
Табл. 13. Примерный комплекс специальных упражнений при нефроптозе

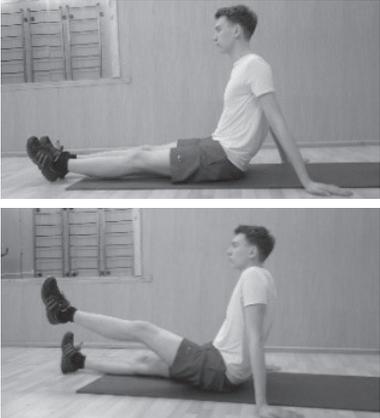
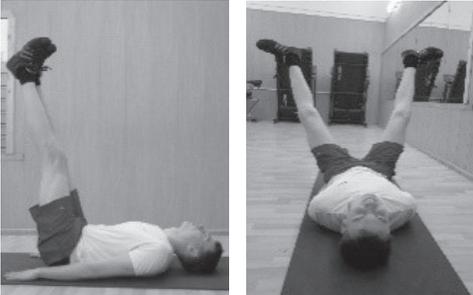
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 Ходьба выпадами, руки на пояс.</p>	16–20 шагов	Дыхание равномерное.
<p>2 И.П. – О.С. 1 – вдох, руки вверх; 2 – И.П.</p> 	4–6 раз	Дыхание равномерное.
<p>3 И.П. – О.С. 1–4 – круг туловищем вправо, руки на пояс; 5–8 – то же влево.</p> 	8–12 раз	Темп медленный.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>4 И.П. – О.С. 1 – правую ногу назад на носок, руки вверх; 2 – присед на двух, руки вниз; 3–4 – то же с левой ноги.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>1 – вдох; 2 – выдох.</p>
<p>5 И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 – присед на правой, левая – в сторону на носок; 2– И.П.; 3 – то же на другой; 4 – И.П.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>1 – левая прямая, 3 – правая прямая.</p>
<p>6 И.П. – стойка на коленях, руки на пояс. 1 – отклонить туловище назад; 2 – И.П.</p>	<p>8–16 раз</p>	<p>Не прогибаться в пояснице, на пятки не садиться.</p>

Содержание	Дози- ровка	Методические указания
		
<p>7 И.П. – упор, стоя на коленях. 1 – сед на пятках; 2–3 – перейти в упор, лежа на бедрах; 5–7 – вернуться в сед на пятках (в обратной последовательности); 8 – И.П.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>При переходе в упор, лежа на бедрах прогнуться (движения туловища волнообразные).</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>8 И.П. – стойка на коленях, руки на поясе. 1 – сесть на правое бедро, руки вверх; 2 – И.П.; 3 – сесть на левое бедро, руки вверх; 4 – И.П.</p> 	<p>6–12 раз</p>	<p>Руки поднимать снизу-вверх.</p>
<p>9 И.П. – сед, упор сзади. 1 – согнуть ноги; 2 – выпрямить вверх; 3–4 – опустить, вернувшись в И.П.</p> 	<p>8–10 раз</p>	<p>На счет 2 – в коленях ноги не сгибать.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>10 И.П. – сед упор сзади. 1 – поднять таз, правую ногу вверх; 2 – И.П.; 3 – то же другой; 4 – И.П.</p> 	6-8 раз	При подъёме таза – вдох, в И.П. – выдох.
<p>11 И.П. – группировка. 1-2 – перекач на спине; 3-4 – И.П.</p> 	6-8 раз	При перекачте – вдох, при И.П. – выдох, голова не касается пола.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>12 И.П. – сед упор сзади. 1–4 – поднять левую, выполнить круговые движения влево; 5–8 – то же правой, вправо.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>Ноги не сгибать, амплитуда большая.</p>
<p>13 И.П. – лежа на спине, поднять ноги до угла 90°. 1 – развести ноги в стороны носками стоп; 2 – свести пятками друг к другу.</p> 	<p>8–12 раз</p>	<p>В коленях не сгибать.</p>
<p>14 И.П. – лежа на спине, руки за голову. 1–8 – имитация езды на велосипеде поочередно с имитацией ногами движения «кролем».</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>Амплитуда большая, темп не высокий.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>15 И.П. – лежа на спине, руки вверх; 1 – сед согнуть ноги, обхватить руками; 2 – И.П.</p> 	6–8 раз	Можно помогать движению руками.
<p>16 И.П. – лежа на спине, правая рука – на груди, левая – на животе; 1 – диафрагмальное дыхание; 2 – грудное дыхание.</p> 	30 сек	Постараться расслабиться и сконцентрироваться только на дыхании

Цистит представляет собой воспаление мочевого пузыря. В урологической практике термин «цистит» часто используют для обозначения симптоматической мочевой инфекции, с воспалениями слизистой оболочки мочевого пузыря, нарушением его функции, а также изменениями осадка мочи.

При заболеваниях мочеполовой системы рекомендованы физические упражнения, направленные на укрепление мышц брюшного пресса и малого таза, приводящих мышц таза, мышц ягодичной

области, стимулирующих моторную функцию мочевыделительной системы. Выполнение таких упражнений способствует улучшению компенсаторных функций почек, предупреждает застойные и воспалительные процессы, создает условия для отхождения камней (при мочекаменной болезни).

Следует использовать упражнения средней интенсивности, избегать длительных статических напряжений мышц брюшного пресса, спины, поднятия тяжестей. Полезны потягивания, упражнения на растягивание, расслабление, на координацию и равновесие, дыхательные упражнения. При заболевании нефроптозом упражнения следует выполнять ритмично, без рывков. Большое внимание следует уделять брюшному дыханию.

Специальные физические упражнения выполняется в положении стоя, сидя, лежа на спине и животе, широко применяются «перевернутые позы» – ноги выше точки опоры.

При выполнении дыхательных упражнений очень важно максимально сконцентрироваться на самом процессе дыхания. Дышать рекомендуется через нос.

– Диафрагмальное (нижнее, брюшное) дыхание, когда воздух максимально заполняет нижние доли легких.

И.П. – сидя или стоя, голова и спина на одной вертикали, руки положить на живот для контроля движения брюшной стенки;

1 – вдох через нос, живот выпячивается;

2 – выдох с одновременным втягиванием живота.

Выполнять 6–8 дыхательных актов.

– Грудное (среднее) дыхание, когда воздух поступает преимущественно в нижнюю часть легких.

И.П. – то же;

1 – вдох через нос, плечи и живот при этом неподвижны, а грудная клетка должна расширяться;

2 – выдох через нос, опустить ребра.

Выполнять 6–8 дыхательных актов.

– Ключичное (верхнее) дыхание, когда воздух заполняет только верхушки легких.

И.П. – то же;

1 – вдох через нос, при этом живот и грудная клетка неподвижны, поднимается только верхняя часть грудной клетки в области ключицы;

2 – выдох, опустить плечи.

Выполнять 6–8 дыхательных актов.

2.4.2. Заболевания желудочно-кишечного тракта

В настоящее время хроническая патология органов пищеварения регистрируется у каждого десятого взрослого человека России. Распространенность гастроэнтерологических заболеваний среди взрослого населения за последние годы существенно увеличилась, что выдвинуло данную патологию на ведущие позиции среди других групп болезней. В качестве причин роста заболеваемости называют некачественное питание, неправильное лечение, психологические факторы, снижение уровня жизни семьи, наличие других фоновых хронических заболеваний, аллергические агенты, а также социально-психологический и эмоциональный стресс. Распространенность указанных причин имеет отчетливую тенденцию к увеличению на современном этапе. В качестве факторов, влияющих на возникновение и течение гастроэнтерологических заболеваний, выступают психосоматические и наследственные факторы.

Хронический гастрит – длительное вялотекущее воспаление стенки желудка. Одно из самых частых заболеваний ЖКТ. К занятиям физическими упражнениями можно приступить через 7–10 дней после обострения. Использовать можно упражнения для всех групп мышц. Особое внимание уделить дыхательным упражнениям и упражнениями на развитие мышц брюшного пресса.

Дискинезия желчевыводящих путей – функциональные нарушения моторики желчного пузыря и желчных протоков, часто развивается при погрешностях в диете.

Применяются общеразвивающие упражнения. Для усиления влияния диафрагмы необходимо выполнять упражнения из исходных положений: лежа на боку, в упоре на коленях, лежа на спине.

Холецистит – воспаление жёлчного пузыря. Различают острый и хронический холециститы, наиболее часто возникающий на фоне желчнокаменной болезни, тем не менее, возможен и бескаменный холецистит. Хронический холецистит может возникнуть после острого, но чаще развивается самостоятельно и постепенно.

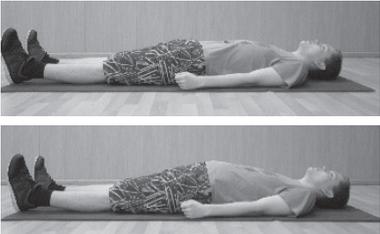
В комплекс лечебной и профилактической гимнастики включаются специальные физические упражнения: ходьба; наклоны в стороны и вперед; повороты туловища с последующим наклоном; круговые движения туловища в сочетании с движениями рук; упражнения для мышц брюшного пресса; дыхательные упражнения с акцентом на диафрагму исходное положение – лежа на левом боку с согнутыми ногами.

Противопоказаны упражнения, вызывающие сотрясения тела. Значительное место в занятиях должно быть уделено ходьбе с умеренной физической нагрузкой.

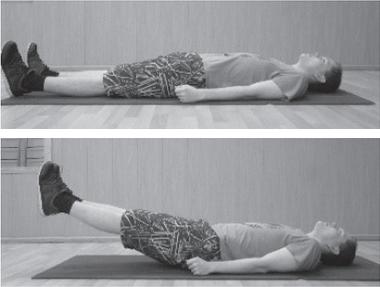
Преимущественно используют исходное положение – лежа на спине, на боку, стоя на четвереньках, на коленях, стоя и в движении. Для обеспечения оттока желчи из желчного пузыря наилучшее исходное положение – лежа на левом боку с согнутыми ногами. С первых дней занятий необходимо обращать внимание на развитие и постановку полного дыхания с акцентом на диафрагму. Упражнения следует выполнять плавно, без рывков и в медленном темпе. Паузы отдыха должны составлять 2–3 мин. Выделение желчи из желчного пузыря происходит через короткие промежутки времени небольшими порциями и, следовательно, на опорожнение желчного пузыря требуется некоторое время. Моторная плотность занятий малая и средняя.

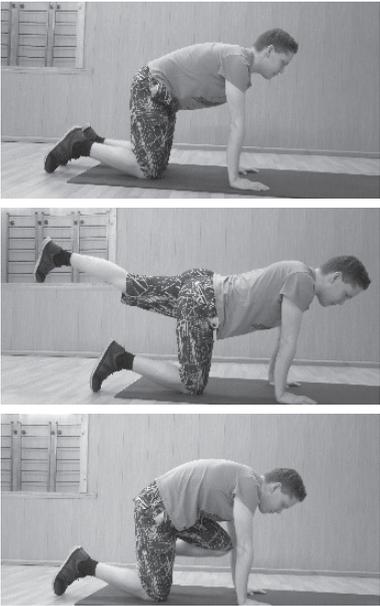
На основе показаний и противопоказаний при заболеваниях желудочно-кишечного тракта может применяться разработанный комплекс специальных упражнений (табл. 14).

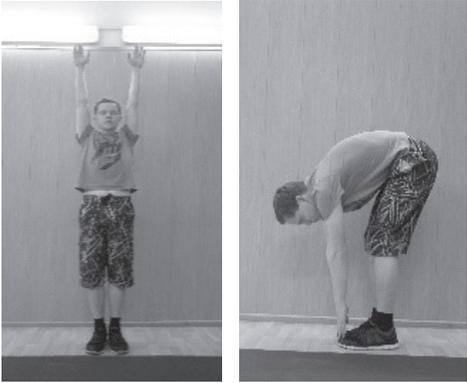
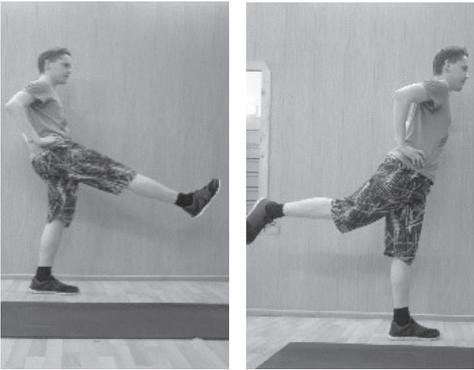
Табл. 14. Комплекс упражнений при заболеваниях желудочно-кишечного тракта

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – лежа на спине. 1 – вдох, выпячивая живот; 2 – выдох, опуская живот.</p> 	4–6 раз	Темп медленный, дыхание равномерное.
<p>2 И.П. – лежа, руки вдоль туловища. 1–2 – согнуть, затем разогнуть правую ногу; 3–4 – то же левой ногой.</p> 	6–8 раз	Дыхание произвольное.

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>3 И.П. – лежа, кисти рук к плечам. 1 – руки вперед; 2 – И.П.</p>  	8–12 раз	Темп медленный, дыхание глубокое на 1 – вдох, на 2 – выдох.
<p>4 И.П. – лежа на спине, ноги согнуты. 1 – выпрямить левую ногу; 2 – И.П. То же правой ногой.</p>  	6–8 раз каждой	Темп медленный, дыхание глубокое, в И.П. делать выдох.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>5 И.П. – лежа на спине, ноги согнуты. 1 – наклон ног вправо; 2 – И.П.; 3–4 – то же влево</p> 	6–8 раз	Дыхание произвольное, колени не разъединять, стараться коснуться коленом пола.
<p>6 И.П. – лежа на спине. 1–4 – поднять ноги и выполнить круговые движения вправо; 5–8 – то же влево.</p> 	6–8 раз	Ноги не сгибать, амплитуда – большая.
<p>7 И.П. – лежа на правом (левом) боку. Диафрагмальное дыхание</p> 	6–8 раз	1 – вдох, выпячивается живот; 2 – выдох, живот опускается.
<p>8 И.П. – лежа на правом (левом) боку. 1 – отвести левую ногу назад; 2 – И.П.</p> 	6–8 раз	На счет 1 – вдох, 2 – выдох.

Содержание	Дозировка	Методические указания
		
<p>9 И.П. – упор, стоя на коленях. 1 – отвести левую ногу назад-вверх; 2 – левое колено к груди. То же правой ногой.</p> 	<p>6–12 раз</p>	<p>На счет 1 – вдох, 2 – выдох.</p>
<p>10 И.П. – упор, стоя на коленях. Диафрагмальное дыхание.</p> 	<p>8–10 раз</p>	<p>1 – вдох, выпячивая живот, на 2 – выдох.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>11 И.П. – О.С. 1 – руки вверх, потянуться; 2 – наклон вперед.</p> 	<p>6–8 раз</p>	<p>При наклоне ноги в коленях не сгибать, на 1 – вдох, 2 – выдох.</p>
<p>12 И.П. – стойка, руки на пояс. 1 – мах ногой вперед; 2 – мах ногой назад. То же другой ногой.</p> 	<p>6–8 раз каждой</p>	<p>Дыхание произвольное.</p>
<p>13 И.П. – стойка ноги врозь, руки в стороны. 1 – наклон вперед, коснуться правой рукой левой стопы; 2 – И.П. 3–4 – то же левой рукой</p>	<p>8–12 раз</p>	<p>Ноги не сгибать, амплитуда большая, дыхание произвольное</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
		

2.4.3. Заболевания эндокринной системы

Сахарный диабет – заболевание эндокринной системы, обусловленное недостаточным продуцированием гормона поджелудочной железы – инсулина, проявляется глубокими нарушениями углеводного, жирового и белкового обменов [11].

Физические упражнения приносят несомненную пользу при сахарном диабете. Связано это с тем, что при занятиях спортом развивается мышечная масса, а значит, увеличивается количество рецепторов к инсулину, что самым благоприятным образом отражается на качестве обменных процессов: усиливается потребление и окисление глюкозы, более интенсивно расходуются жиры, активизируется белковый обмен. Более того, исследования показывают, что в некоторых случаях физическая нагрузка помогает предотвратить или задержать развитие диабета 2 типа [7].

При легкой форме сахарного диабета движения выполняются во всех мышечных группах с большей амплитудой, темп медленный и средний, упражнения различны по сложности в координационном отношении. Широко даются упражнения с предметами и на снарядах. Плотность занятия довольно высокая – до 60–70 %. При средней степени заболевания применяются упражнения средней и умеренной интенсивности, нагрузка повышается постепенно, темп – чаще медленный, амплитуда выраженная, но не максимальная, плотность – ниже средней (30–40 %).

Двигательные рекомендации:

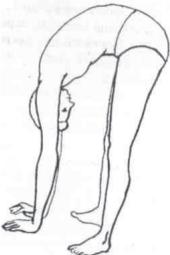
- ходьба;
- бег;
- плавание;
- ходьба на лыжах;
- подвижные игры;
- упражнения для мелких и средних мышечных групп в сочетании с дыхательными.

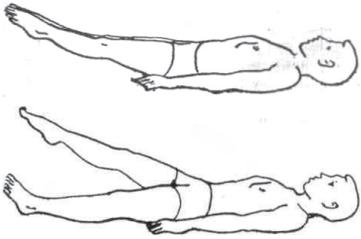
Противопоказаниями к занятиям физической культурой при сахарном диабете являются:

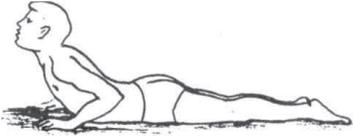
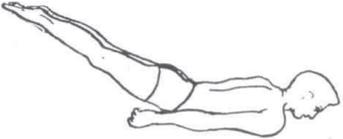
- диабет в стадии клинико-метаболической декомпенсации;
- обострение соматических заболеваний, сопутствующих диабету.

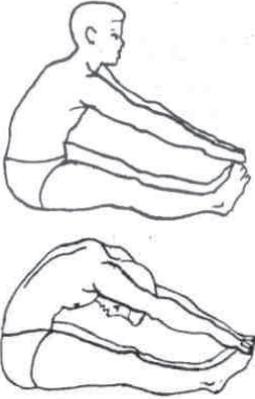
По многочисленным исследованиям было выявлено, что занятия йогой или фитнес-йогой благотворно влияют на течение данного заболевания, в табл. 15 приведены наиболее эффективные асаны [6]. Систематическое выполнение даже четырех из представленных ниже асан будет достаточным для улучшения состояния при диабете.

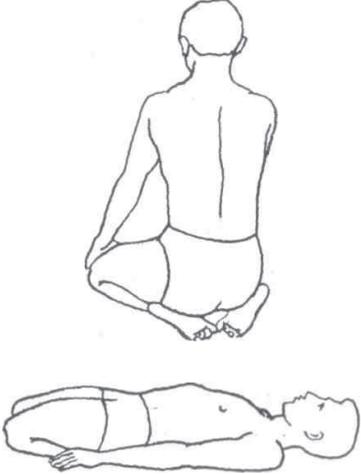
Табл. 15. Йога как форма ежедневной физической активности больных сахарным диабетом

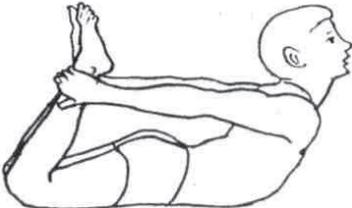
Содержание	Организационно-методические указания	Эффект асаны
<p>1. Сурья намаскар асана И.П. – стойка ноги врозь. 1 – поднять руки через стороны вверх, ладони повернуты вперед; 2 – наклон вперед; 3 – задержаться в наклоне на 6–8 с; 4 – руками опереться в середину бедра, плавно вернуться в И.П. Выполнив один цикл Сурья Намаскар, отдохните 5 сек и повторите. Делайте асану ежедневно не более 4 раз в день.</p> 	<p>Голову держать прямо. Смотреть перед собой. Дышать свободно. 1 – медленный вдох; 2 – медленный выдох; 3 – задержите дыхание. Верхняя часть тела расслаблена, а нижняя – напряжена; 4 – медленный вдох, ладони скользят по ногам.</p>	<p>Она в умеренной степени активизирует почти все железы эндокринной системы. Благодаря ее внутреннему воздействию поджелудочная железа, надпочечники, щитовидная железа, гипофиз и некоторые другие железы начинают нормально выделять свой секрет. Так как главной неприятностью для диабетиков является плохое функционирование поджелудочной железы, ценность этой асаны в том, что она исправляет этот недостаток.</p>

Содержание	Организационно-методические указания	Эффект асаны
<p>2. Уттанпада асана И.П. – лежа на спине, носки и пятки соприкасаются, руки вдоль туловища, ладони касаются пола. 1 – вытянуть носки; 2 – поднять ноги вверх на высоту 25–30 см от пола; 3–7 – удерживать положение (см. п. 2); 8 – вернуться в И.П. Отдохните в течение 5–6 сек. Повторите упражнение 3–4 раза.</p> 	<p>В и. п. смотрите прямо перед собой, дышите свободно. 1 – медленный вдох через нос; 2–7 – задержат дыхание; 8 – выдох, постарайтесь синхронизировать оба действия так, чтобы ноги достигли пола, когда вы закончите выдох. Примечание. Те, у кого имеется какое-либо заболевание спины, выполняют Уттанпада-асану только одной ногой. Лишь после того, как упражнение будет выполняться одной ногой около 4 недель, можно делать упражнение обеими ногами. Делайте упражнение поочередно обеими ногами так, чтобы всего выполнить его 3 раза каждой ногой. Не делайте больше 6 раз без перерыва.</p>	<p>Эта асана упражняет все брюшные мышцы. В результате она исправляет нарушения поджелудочной железы, устраняет запоры, газообразование, несварение и заболевания кишечника, снижает чрезмерный вес живота. Эта асана также оказывает лечебный эффект при болях в спине и пояснице, крестце и бедренных суставах. Она укрепляет позвоночник и всю нервную систему.</p>
<p>3. Бхуджанга асана И.П. – лежа на животе, пятки вместе, носки прижаты к полу, руки согнуты, кончики пальцев лежат у плеча, локти прижаты к телу. 1 – поднимите голову и слегка запрокиньте ее назад; 2 – поднять туловище; 3–7 – задержаться в положении (см. п. 2); 8 – вернуться в И.П. Отдохните в течение 5–6 сек. Повторите упражнение 3–4 раза.</p>	<p>Дышать свободно. На счет 2 – медленно вдыхайте, поднимайте голову и грудь так, чтобы пупок оставался на ковре. В этом положении обе ваши ноги должны быть полностью напряжены и прижаты друг к другу;</p>	<p>Бхуджанга-асана внутренне активизирует всю брюшную полость. Благодаря ей укрепляется и нормализуется деятельность поджелудочной железы, печени и других органов пищеварительной системы. Она придает гибкость позвоночнику и вылечивает расстройства</p>

Содержание	Организационно-методические указания	Эффект асаны
	<p>3–7 – посмотрите вверх и задержите дыхание; 8 – выдох.</p>	<p>в позвоночнике и боли в спине. Асана эффективно активизирует кровоснабжение груди, шеи, лица, головы.</p>
<p>4. Шалабха асана И.П. – лежа на животе, пятки вместе, носки прижаты к полу, руки вдоль тела, ладони прижаты к бедрам. 1 – поднимите голову и упритесь подбородком в пол; 2 – напрягите руки и кисти сожмите кулаки; 3–7 – поднять ноги вверх и задержаться в этом положении; 8 – вернуться в И.П. Отдохните 4–5 сек, затем повторите асану. Делайте эту асану ежедневно 4 раза.</p> 	<p>Выпрямите все тело. Сделайте медленный и глубокий вдох через нос на счет 3–7 задержите дыхание, выполняйте выдох при возвращении в И.П. Расслабьте все тело. Примечание. Если трудно поднимать обе ноги вместе, в течение нескольких недель рекомендуется делать упражнение только одной ногой.</p>	<p>Эта асана активизирует почки, печень, поджелудочную железу и всю брюшную полость, оказывает лечебный эффект на весь организм в целом. Шалабха-асана возвращает подвижность позвоночнику и усиливает зрение, укрепляет легкие, грудь, шею, плечи и всю верхнюю часть тела.</p>
<p>5. Пашимоттан асана И.П. – сидя, ноги вытянуты вперед, пятки и носки вместе, руки – вдоль туловища. 1 – руки вперед, ладони направлены вниз; 2 – наклон туловища вперед, голова опущена, ладони положить на носки; 3–7 – вытянуть ноги и руки вперед, удержать положение; 8 – вернуться в И.П. Отдохните 5 сек и повторите асану снова. Делайте ее ежедневно не менее 3 и не более 5 раз в день.</p>	<p>Держите позвоночник прямо, голова слегка поднята вверх. На счет 2 – выдох. Если вы не можете дотянуться до носков, тянитесь до того места, до которого можете, держа обе ноги вытянутыми, а ладони – повернутыми книзу. Не сгибайте колени и не поднимайте носки. Опускайте голову до тех пор, пока она не окажется между рук.</p>	<p>Асана оказывает активизирующее действие на позвоночник, нервную систему и на все органы и железы брюшной полости. Пашимоттан-асана устраняет боль в спине, ликвидирует расстройства желудка и нормализует функцию нервной системы.</p>

Содержание	Организационно-методические указания	Эффект асаны
	<p>Закончите выдох к тому времени, когда голова будет внизу. На счет 3–7 задержите дыхание, выполняйте медленный вдох при возвращении в И.П.</p>	
<p>6. Ардха-вакра асана И.П. – сидя, ноги вытянуты вперед, пятки и носки вместе, руки – вдоль туловища, ладони на полу. 1 – сидя, ноги скрестно, правая согнута в колене, стопа стоит на полу с внешней стороны левой ноги; 2–7 – поворот туловища и головы вправо, правая рука на поясе, левая – выпрямлена, ладонь на колене левой ноги; 8 – вернуться в И.П. После отдыха повторите асану с другой ногой. Попеременно делайте не более 6 циклов (по 3 раза в каждую сторону).</p> 	<p>Держите спину прямо, дышите свободно. Оставьте одну ногу выпрямленной на полу. Поместите пятку согнутой ноги в центральной точке между коленом и щиколоткой с наружной стороны вытянутой ноги. Держите пятку крепко прижатой к ноге. Колено согнутой ноги должно быть приподнятым. Если вы не в состоянии обхватить вытянутую ногу, только коснитесь ее или держите пальцы около центральной точки.</p>	<p>Асана оказывает лечебный эффект на поджелудочную железу, надпочечники, яичники у женщин и яички у мужчин.</p>

Содержание	Организационно-методические указания	Эффект асаны
<p>7. Суптаваира асана И.П. – сидя на пятках, колени врозь, ладони на полу. 1–2 – наклон вниз, руки упираются в пол; 3 – лечь на спину, руки вдоль туловища, задержаться на 6–8 сек; 4 – вернуться в И.П. Делать асану 3–4 раза. Никогда не делайте больше 5 раз.</p> 	<p>Положите ладони на пол по бокам согнутых коленей, чтобы поддерживать вес тела. Расставьте колени на расстояние около 15 см. Разместите лодыжки и носки ног так, чтобы носки были тесно прижаты друг к другу, а пятки расходились в стороны. В положении лежа на спине держите ладони на полу, сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов через обе ноздри. Примечание. Возвращайтесь обратно следующим порядком: обхватите лодыжки руками и упритесь локтями в пол. Подтяните лодыжки и, перенеся вес тела на локти, поднимите голову и спину, вернитесь в сидячее положение. Выверните сложенные колени и вернитесь в исходное положение для отдыха.</p>	<p>Эта поза активизирует клетки поджелудочной железы и увеличивает запас крови в ней, железа начинает работать нормально. Она излечивает расстройства желудка, кишечника, печени, почек, селезенки и других органов брюшной полости благодаря их активизации и энергизации. Нарушения в позвоночнике и в суставах тоже излечиваются этой асаной.</p>
<p>8. Дханур асана И.П. – лежа на животе, руки вдоль туловища. 1 – ноги согнуты в коленях, руками обхватить лодыжки одноименных ног, голову отклонить назад; 2–7 – задержаться в этой позе; 8 – вернуться в И.П. Повторите асану 3–4 раза.</p>	<p>Держите ноги и пятки вместе. Дышите свободно. Если вам трудно достать лодыжки, можете обхватить носки. На счет 1 – глубокий вдох, постарайтесь максимально оторвать</p>	<p>Дханур-асана активизирует все железы эндокринной системы. Асана оказывает лечебное и корректирующее действие при заболеваниях и нарушениях в суставах и позвоночнике.</p>

Содержание	Организационно-методические указания	Эффект асаны
	<p>грудь от пола, посмотрите вверх, колени прижаты друг к другу и лежат на полу. На счет 2–7 – задержать дыхание, 8 – выдох.</p>	<p>Она устраняет различные заболевания желудка, активизирует пищеварительные процессы, снижает общий вес и количество жира.</p>

Ожирение – отложение жира, увеличение массы тела за счёт жировой ткани.

Центральным ожирением называется избыток жировых отложений в районе живота. Центральное ожирение считается наиболее опасным видом ожирения и, по статистике, связано с повышенным риском сердечных заболеваний, повышенного давления и сахарного диабета. Человек считается больным центральным ожирением, если отношение объёма талии к объёму бёдер превышает 0,8 для женщин или 0,95 для мужчин.

Патологические типы ожирения, как правило, связаны с нарушениями в эндокринной системе человека, приводящими к нарушениям жирового обмена [11].

По степеням ожирения выделяют:

I степень – избыточный вес превышает нормальную массу тела на 10–29 %;

II степень – избыточный вес превышает нормальную массу тела на 30–49 %;

III степень – избыточный вес превышает нормальную массу тела на 50–99 %;

IV степень – вес тела избыточен более чем на 100 %.

Комплекс физических упражнений при ожирении назначают с целью увеличения функций обмена веществ, понижения веса тела, укрепления мышц торса (в особенности мускулатуры брюшного пресса), усиления стабильности и устойчивости организма к силовым физическим нагрузкам.

Лечебная физкультура показана при всех вариациях и степенях ожирения, однако наиболее эффективна при I– II степени, при отсутствии выраженных расстройств сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Двигательные рекомендации

- общеукрепляющие упражнения (30 мин);
- лечебная гимнастика (составленная врачом с учетом сопутствующих заболеваний и осложнений);
- занятия на тренажерах (20–90 мин);
- специальные силовые упражнения в бассейне (30–60 мин);
- ходьба (от 4 км до 10 км в темпе 4 км/ч);
- бег в умеренном темпе (15 мин);
- плавание или гребля;
- лыжные прогулки, езда на велосипеде, пешеходный туризм (120 мин);
- подвижные и спортивные игры.

Для большей продуктивности различные формы занятий комбинируют в течение дня и сочетают с ограничивающей диетой.

Особенностью физической культуры при ожирении является использование достаточно больших физических нагрузок (с учетом состояния сердечно-сосудистой системы, возраста и толерантности к физической нагрузке). В комплекс при ожирении включают упражнения и тренировки для крупных мускулатурных групп. Движения с большой амплитудой выполняются с медленной и средней скоростью с применением снарядов при плотности занятия 70–75 %. Интенсивность нагрузки может доводиться до субмаксимальной (прирост ЧСС на 75 %, а при III степени ожирения – на 50 % от исходной величины). У больных с IV степенью ожирения используют только утреннюю гигиеническую гимнастику и лечебную гимнастику с учетом сопутствующих заболеваний и осложнений.

При эндокринных и церебральных формах ожирения рекомендуются умеренные нагрузки: лечебная гимнастика (20–30 мин), использование упражнений для средних мышечных групп, ограничение упражнений на выносливость, исключение силовых упражнений.

Противопоказаниями для занятий при ожирении являются обострения сопутствующих заболеваний. Занятия на тренажерах противопоказаны при ожирении IV степени, недостаточности кровообращения II– III степени, АД превышающего показатель: 200/120 мм рт. ст., и пульсе с ЧСС 60 уд/мин и менее.

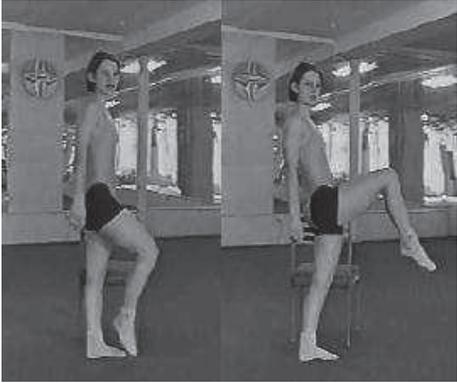
Калланетика для укрепления мышц. Калланетика – это особая система растягивающих упражнений для всех глубоко расположенных групп мышц, которая вызывает невероятную рабочую активность мышц. Калланетика состоит из 29 статических упражнений,

которые основаны на йоговских асанах. Это своего рода медленная, неспешная гимнастика, дающая колоссальную статическую нагрузку. Каждое упражнение разработано таким образом, что одновременную нагрузку получают сразу все мышцы тела.

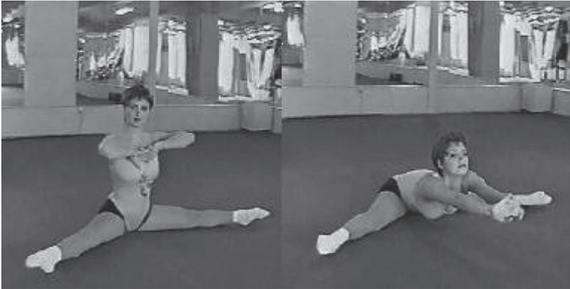
Такая программа тренировок, как калланетика, способствует созданию гармоничного баланса между разумом и телом, позволяет обрести хорошую физическую форму и избежать травм, развивает способность человека сосредотачиваться на себе. Такой необычный комплекс позволяет тренировать все части тела, которые требуют усовершенствования: бедра, ягодицы, руки, предплечья и плечи, брюшной пресс, спину. Данная система несилловых растяжек считается хорошим способом скорректировать фигуру, придать стройность и упругость самым «проблемным местам». Мы предлагаем следующий комплекс упражнений из калланетики (табл. 16).

Табл. 16. Комплекс упражнений по системе калланетика

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
<p>1 И.П. – лежа на спине, ноги согнуты, руки за головой. Подъем согнутых ног и верхней части туловища – держать 20 счетов.</p> 	3–5 раз	Прижать поясницу к полу. На начальных этапах стопы могут оставаться на полу.
<p>2 И.П. – лежа на спине. Подъем ног и верхней части туловища – держать 20 счетов.</p> 	3–5 раз	На начальных этапах для облегчения упражнения, ноги могут быть согнуты в коленях.

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
<p>3 И.П. – стоя. Согнуть правую ногу вперед-вверх. Повторить другой ногой.</p> 	<p>50 раз</p>	<p>При сгибании ноги таз «проталкивать» вперед, напрягая ягодицы.</p>
<p>4 И.П. – упор (руки опираются о спинку стула) стоя на коленях. 1 – отвести левое колено в сторону; 2 – И.П.</p> 	<p>20–30 раз</p>	<p>Повторить другой ногой.</p>
<p>5 И.П. – держась правой рукой за спинку стула, сесть на правое бедро, левая нога согнута и отведена влево назад. 1 – приподнять левую ногу на 6 см и перемещать на 2 см вперед-назад; 2 – И.П. Повторить упражнение, сменив положение ног.</p>	<p>100 раз</p>	<p>Рекомендуется выполнять 20 раз левой, затем – правой и так далее до 100 раз каждой ногой.</p>

Содержание	Дози- ровка	Организа- цио- но-методи- ческие указания
		
<p>6 И.П. – упор (руки опираются о спинку стула) стоя на правом колене, левая выпрямлена в сторону. Приподнять левую на 6–10 см. Повторить другой ногой.</p> 	50 раз	Рекомендуется выполнять 20 раз левой, затем – правой и так далее до 100 раз каждой ногой.
<p>7 И.П. – держась обеими руками за спинку стула, сесть на правое бедро, левая прямая нога отведена в сторону. Приподнять левую ногу на 6–7 см. Держать 1 мин. Повторить, сменив положение ног.</p> 	6–8 раз	Рекомендуется выполнять 20 раз левой, затем – правой и так далее до 100 раз каждой ногой.

Содержание	Дози- ровка	Организа- цио- но-методи- ческие указания
<p>8 И.П. – ноги вместе. 1 – наклониться вперед как можно ниже, держать 30 с. 2–8 – динамичные наклоны вперед.</p> 	50 раз	Колени не сги- бать.
<p>9 И.П. – сидя, ноги врозь, руки перед грудью. Наклоны вперед.</p> 	50 раз	Смотреть вперед.
<p>10 И.П. – сидя, ноги врозь, руки в стороны. 1 – наклониться к правой ноге, держать 30 сек; 2–8 – динамичные наклоны к правой ноге. Повторить наклоны к другой ноге.</p> 	50 раз	Смотреть вперед.

Упражнения йоги для похудения больше всего направлены на то, чтобы укрепить и тонизировать мышцы, также она поможет и

тем, у кого есть проблемы с дряблостью кожи. Тренировкам нужно уделять не менее получаса в день и придерживаться определенной системы. По прошествии времени длительность тренировок можно будет увеличивать.

Для начала необходимо освоить базовые асаны йоги. Пока мы предлагаем рассмотреть наиболее простые из них (табл. 17).

Табл. 17. Комплекс «Сурья Намаскар» («Приветствие солнцу»)

Содержание	Организационно-методические указания
<p>1 И.П. – О.С. 1 – соединить ладони перед собой; 2 – выдох; 3 – выпрямить руки вверх, наклонив голову назад, прогнуться; 4 – вдох.</p> 	<p>Тело вытянуто, ягодицы и лопатки прижаты. Дальнейшие движения выполняются непрерывно, вытекающая из предыдущего. Тянуться следует не назад, но вверх.</p>
<p>2 1 – наклон вниз; 2 – выдох.</p> 	<p>Выполняется быстро, ноги в коленях не сгибать.</p>

Содержание	Организационно-методические указания
<p>3 1 – отставить левую ногу назад; 2 – прогнуться в грудном отделе позвоночника.</p> 	<p>Ладони не отрываются от пола, выставленное вперед колено располагается между рук так, чтобы пальцы рук и ног касались одной воображаемой линии.</p>
<p>4 1 – отставить правую ногу назад; 2 – отвести таз назад вверх; 3 – прогнуться в грудном отделе позвоночника.</p> 	<p>Не выполняйте упражнение намеренно медленно. Пятки прижаты к полу.</p>
<p>5 1 – сидя, согнув ноги, руки – вперед; 2 – опустить голову.</p> 	<p>Во всех последующих положениях ладони остаются прижатыми к полу в фиксированном месте.</p>
<p>6 1 – выход в упор лежа, прогнувшись; 2 – наклонить голову назад.</p> 	<p>Из предыдущего положения выполнить движение, имитирующее пролезание под забором. Очень важно сохранять положение прогнувшись в поясничном отделе позвоночника во всех</p>

Содержание	Организационно-методические указания
	<p>исходных позициях, кроме предыдущей.</p>
<p>7 1 – вернуться в положение сидя, согнув ноги, руки – вперед; 2 – опустить голову.</p>  	<p>По той же схеме вернуться в исходное положение (см. п. 5). Очень важно сохранять положение прогнувшись в поясничном отделе позвоночника.</p>
<p>8 1 – выпрямить ноги; 2 – прогнуться в грудном отделе позвоночника.</p> 	<p>Повтор п. 4. Пятки прижаты к полу.</p>

Содержание	Организационно-методические указания
<p>9 1 – шаг правой ногой вперед; 2 – прогнуться в грудном отделе позвоночника.</p> 	<p>Повтор п. 3</p>
<p>10 1 – приставить левую ногу, подняв таз вверх, выпрямив ноги; 2 – наклон вниз; 3 – основная стойка, соединив ладони перед собой</p> 	<p>Повтор пп. 2, 1. Выполняется быстро, ноги в коленях не сгибать. При желании можно выполнить еще несколько раз, но не более 12</p>

Дыхательная гимнастика Bodyflex при ожирении. Основа дыхательной гимнастики Bodyflex (Бодифлекс) – это специально выработанное комплексное (пятифазное) дыхание – техника уддияна-бандхи, которая является базовой техникой хатха-йоги.

Противопоказания к занятиям бодифлексом: гипертония, грыжа, сердечная недостаточность, аритмия, высокая степень близорукости, любой срок беременности, периоды обострения хронических заболеваний, послеоперационный период.

Пять этапов дыхания по методу Грир Чайлдс Bodyflex:

Этап 1. Выдохните через рот весь застоявшийся в легких воздух (соберите губы в трубочку, как будто хотите посвистеть, и медленно и равномерно выпускайте из себя весь воздух без остатка).

Этап 2. Не открывая рта, вдохните через нос так быстро и резко, как только можете, наполните легкие воздухом до отказа, вдох должен быть очень шумным.

Этап 3. Резко выдохните весь воздух, причем как можно ниже в диафрагме. Теперь широко раскройте рот и начинайте выдыхать. У вас должно получиться что-то вроде звука «пах!», но звук должен идти из диафрагмы, а не с губ или из горла.

Этап 4. Задержите дыхание на пять – десять счетов. Втяните живот, именно во время втягивания живота выполняются изотонические или изометрические упражнения.

Этап 5. Расслабьтесь и сделайте спокойный вдох.

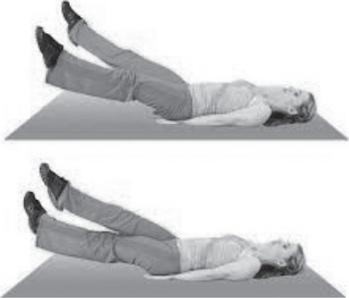
Все упражнения выполняются в сочетании с дыханием, 1–3-й этапы – в И.П., 4-й этап – статическая поза (само упражнение). Комплекс базовых упражнений представлен в табл. 18.

Табл. 18. Комплекс базовых упражнений

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 «Лев» И.П. – стоя, ноги врозь, руки опираются ладонями на ноги выше коленей. 1 – широко открыть глаза, высунуть язык до предела; 2 – И.П.</p> 	5 раз	Эта поза предназначена для работы над лицом, щеками, областью под глазами, морщинами вокруг рта и носа.
<p>2 «Боковая растяжка» И.П. – то же. 1 – локоть левой руки на левом колене, правая рука вытянута вверх, правую ногу вытянуть в сторону; 2 – И.П.</p> 	По 3 раза в каждую сторону	Вес тела перенести на согнутую ногу.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3 «Оттягивание ноги назад» И.П. – упор, стоя на коленях и предплечьях, правая нога выпрямлена. 1 – поднять правую ногу вверх; 2 – И.П.</p> 	<p>По 3 раза ка- ждой ногой</p>	<p>Носок выпрям- ленной ноги – на себя.</p>
<p>4 «Сейко» И.П. – упор, стоя на коленях, правая нога выпрямлена в сторону. 1 – поднять правую ногу вверх вперед; 2 – И.П.</p> 	<p>По 3 раза ка- ждой ногой</p>	<p>Тянуть под- нятую ногу вперед.</p>
<p>5 «Шлюпка» И.П. – сидя, ноги врозь. 1 – наклон вперед, руки вверх; 2 – И.П.</p> 	<p>3 раза</p>	<p>Колени не сгибать, наклоняться по возможности ниже.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>6 «Кренделек» И.П. – сидя, упор сзади на левую руку, правая нога выпрямлена, левая – согнута, стопа стоит за правым коленом, правая рука на согнутом колене. 1 – поворот туловища влево; 2 – И.П.</p> 	<p>По 3 раза в ка- ждую сторо- ну</p>	<p>Спина прямая. Притягивать согнутое коле- но к себе как можно ближе.</p>
<p>7 «Растяжка подколенных сухожилий» И.П. – лежа на спине, ноги вверх. 1 – притянуть ноги к себе; 2 – И.П.</p> 	<p>3 раза</p>	<p>Ноги в коленях не сгибать, стопы – на себя.</p>
<p>8 И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты, стопы стоят на полу. 1 – подъем туловища до конца лопаток; 2 – И.П.</p> 	<p>3–5 раз</p>	<p>Поясница при- жата к полу, подбородок прижат к гру- ди.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>9 «Ножницы» И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги приподняты. 1 – скрестные движения прямыми ногами; 2 – И.П.</p> 	4–6 раз	Стараться не прогибаться в пояснице.
<p>10 «Кошка» И.П. – упор, стоя на коленях. 1 – выгнуться в спине, голову опустить; 2 – И.П.</p> 	3–4 раза	Выгнуться в грудном отделе

Статистика гласит, что женщины страдают заболеваниями щитовидной железы в 5 раз чаще представителей сильной половины человечества. Гипертиреоз и гипотиреоз наиболее распространены.

Гипотиреоз – заболевание, способствующее снижению функции щитовидной железы, оно встречается очень часто. Данное заболевание зачастую развивается из-за дефицита йода в употребляемой пище и воде и приводит к нарушению синтеза гормонов щитовидной железы. Отсюда и такие симптомы, как бледность, вялость, сухость кожи и лишний вес.

Второе заболевание щитовидной железы носит название – **гипертиреоз** – суть его заключается в избытке гормонов щитовидки. Наиболее подвержены данному заболеванию женщины в возрасте от 20 до 40 лет. Здесь все наоборот, человек имеет повышенный аппетит, но, сколько бы он ни ел, вес продолжает уменьшаться. Также симптомами могут быть раздражительность без причины, высокое артериальное давление, бессонница, учащенное сердцебиение и повышенная температура тела. Таким людям постоянно нужно двигаться.

При появлении первых симптомов любого из перечисленных выше заболеваний, помимо лечения, нужно еще и нормализовать свой вес. Необходимо для этого придерживаться определенной диеты и ежедневно выполнять физические упражнения. В каждом случае спортивная нагрузка будет выполняться для решения определенной задачи.

Противопоказания к выполнению упражнений:

- учащенный пульс, общее недомогание;
- воспалительные явления острого характера;
- болезненность при прикосновении, сопровождающая увеличенную железу;
- нервно-психические расстройства.

Физическая нагрузка при гипотиреозе. Упражнения следует проводить, контролируя пульсовые удары и дыхательные движения. Так, увеличение частоты пульса при гипотиреозе не должно превышать половину исходного. Упражнения нужно выполнять в медленном темпе. С большой осторожностью выполняются статические дыхательные упражнения с задержкой при выдохе. При этом следует учитывать длительность выполнения упражнения, интенсивность, интервалы отдыха между повторениями, количество повторений, полное расслабление. При гипертиреозе регулярные физические упражнения повышают уровень энергии, настроение, помогают справиться с бессонницей. Темп выполнения упражнений медленный или средний. От степени и тяжести заболевания щитовидной железы зависит и выбор лечебной физкультуры (формы и средства). Длительность занятия – 5–30 мин.

Аэробные упражнения помогают увеличить выработку гормонов в щитовидной железе, уменьшают побочные негативные эффекты заболевания, нормализуют работу сердечно-сосудистой системы, повышают уровень обмена веществ, улучшают настроение. Комплекс физических упражнений при заболеваниях щитовидной

железы исключает различные наклоны, повороты туловища и головы в разных исходных положениях, резкую смену положения тела. Нельзя выполнять физические упражнения в быстром темпе и с отягощением.

Физические нагрузки при гипертиреозе. Если ваш диагноз – гипертиреоз, вам необходимо избегать любых активных упражнений, так как они могут вызвать дополнительное сердцебиение и сделать вас еще более «гиперактивным». Рекомендуем попробовать тай-чи, цигун или йогу.

Тай-чи – медитация в движении. Тай-чи представляет собой фитнес-программу, которая активизирует поток энергии в организме. Благодаря медленным плавным движениям тай-чи увеличивает силу и тонус мышц, увеличивает диапазон движений и гибкость, улучшает баланс и координацию. Все движения тай-чи являются парами оппозиций, то есть левое и правое, внешнее и внутреннее, медленное и быстрое, которые отражают попытки согласовать две противоположные силы инь и ян. Тай-чи улучшает качество жизни, познавательные способности, снижает уровень тревожности, депрессии, стресса и мышечного напряжения, улучшает кровообращение, работу мышц, суставов, пищеварительной системы, ускоряет реабилитацию после операции, травмы или серьезной болезни, укрепляет иммунную систему и повышает энергию и общее ощущение благополучия. Это особенно полезно для людей, страдающих от гипертиреоза и болезни Грейвса (диффузно-токсического зоба).

Цигун является древним китайским искусством владения внутренней энергией и, в отличие от йоги, делает меньший акцент на позы и траекторию движений, а больше на то, как чувствовать и перемещать энергию в организме. Несмотря на то, цигун не очень аэробная гимнастика, польза заключается в гармонизации организма, создании большой гибкости и огромного чувства расслабления. Кроме того, контролируемое дыхание во время сессии цигун помогает обеспечить внутренний фокус, высвободить заблокированную энергию и тем самым увеличить общий уровень энергии.

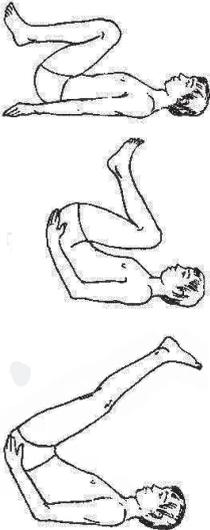
Йога нормализует функцию щитовидной железы, гипофиза, шишковидной железы и надпочечников, стимулируя их, усиливает эффективность работы щитовидной железы. Поскольку гипофиз также стимулируется, это помогает улучшить и его функцию.

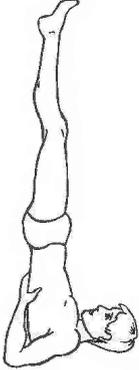
Хатха-йога – одно из направлений йоги, древнейшая система оздоровления, цель которой – обеспечение равновесия всех физиологических процессов, происходящих в человеческом организме.

Положительный эффект от занятий хатха-йогой достигается только путем ежедневных занятий в течение достаточно длительного времени.

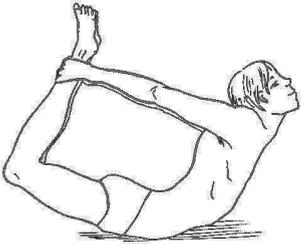
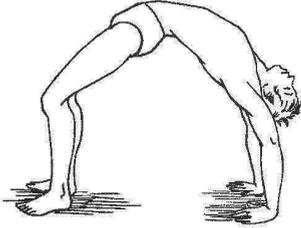
Ниже приводится комплекс упражнений (асан), не требующих особой подготовки и длительного освоения и оказывающих положительное влияние на организм людей, страдающих заболеваниями щитовидной железы (табл. 19). Необходимо отметить, что упражнения, предусматривающие интенсивное запрокидывание головы назад, оказывают тонизирующее действие на щитовидную железу и противопоказаны при ее гиперактивности.

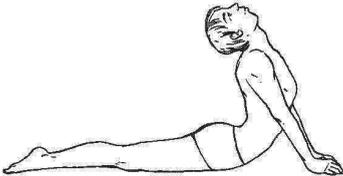
Табл. 19. Комплекс йоги

Содержание	Методические указания	Эффект асаны
<p>1. Випарита-карани И.П. – лежа на спине, руки вытянуты вдоль туловища, ноги согнуты в коленях, подняты на уровень живота. 1 – подъем таза, локти упираться в пол; 2 – выпрямить и вытянуть ноги вверх; 3 – задержать положение на 3–7 мин; 4 – медленно вернуться в и И.П.</p> 	<p>В таком положении нужно дышать медленно, глубоко (желательно животом), внимание должно быть сосредоточено на области щитовидной железы</p>	<p>Данное упражнение активизирует кровоснабжение головного мозга, восстанавливает гормональный баланс в организме, снижает нервную возбудимость, уменьшает болевые ощущения в ногах, улучшает зрение, слух, память и работу всех внутренних органов.</p>

Содержание	Методические указания	Эффект асаны
<p>2. Сарвангасана И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища, касаются ладонями поверхности пола. 1 – поднять таз, поддерживая его руками, вытягивают ноги вверх и поднимают корпус; 2 – задержаться не более 10–15 сек, в дальнейшем этот период увеличивают до 5–10 мин; 3 – медленно вернуться в И.П.</p> 	<p>Для удержания тела и ног в вертикальном положении упираются плечами, шейей и затылком в пол, а подбородком – в яремную ямку, находящуюся в верхней части грудной клетки. Ладони при выполнении асаны должны подпирать нижние ребра. Дыхание медленное, глубокое, нижней частью легких, внимание сконцентрировано на области щитовидной железы.</p>	<p>Выполнение этого упражнения полезно при опущении внутренних органов, заболеваниях мочевыделительной системы, грыже, нарушениях в работе желез внутренней секреции (в том числе щитовидной, паращитовидных и половых), бронхитальной астме, хронических бронхитах, головных болях.</p>
<p>3. Халасана И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища, ладони прижаты к полу.</p> 	<p>Тело должно быть неподвижным, мышцы ног максимально расслабленными. При выходе из этой асаны медленно, не совершая рывков, отрывают прямые ноги от пола и поднимают вверх. В таком положении начинают медленно опускать сначала корпус, затем ноги. В тот момент, когда пятки коснутся пола, расслабляют все мышцы тела</p>	<p>Эта поза весьма полезна для людей, желающих избавиться от излишних жировых отложений в области бедер и живота и снизить массу тела. Выполнение данного упражнения также способствует стабилизации процесса кровообращения в спинном и головном мозге, укреплению мускулатуры спины и брюшного пресса, развитию гибкости и подвижности позвоночника, улучшению состояния кишечника.</p>

Содержание	Методические указания	Эффект асаны
		<p>Как и некоторые другие асаны, поза плуга препятствует образованию морщин на коже лица, замедляет процесс старения организма. Выполнять халасану рекомендуется при хронических заболеваниях печени, почек, нарушениях моторной функции кишечника, сахарном диабете, головных болях, расстройствах менструального цикла, заболеваниях щитовидной железы.</p> <p>Данная асана противопоказана при повышенном артериальном давлении, позвоночных грыжах, заболеваниях шейного отдела позвоночника и атеросклерозе.</p>
<p>4. Парсва халасана И.П. – поза плуга, опираясь на локти. 1 – перенести ноги влево, зафиксировать положение на 20–50 сек; 2 – вернуться в И.П., зафиксировать положение на 20–50 сек. Повторить 2–3 раза</p> 	<p>На 1 – выдох</p>	<p>Данное упражнение оказывает стимулирующее действие на кишечник, усиливает его перистальтику и снижает вероятность появления запоров.</p> <p>Парсва Халасана полезна также при болезнях почек и других внутренних органов, ее выполнение показано при заболеваниях щитовидной железы.</p>

Содержание	Методические указания	Эффект асаны
<p>5. Дханурасана И.П. – лежа на животе, ноги вместе, руки вытянуты вдоль туловища. 1 – согнуть ноги в коленях, руками обхватить лодыжки, поднять туловище, зафиксировать положение на 1–3 мин; 2 – вернуться в И.П.</p> 	<p>На 1 – выдох, напрягая руки и пытаясь распрямить ноги, поднимают верхнюю часть туловища и бедра.</p>	<p>Асана рекомендована при гипофункции щитовидной железы, оказывает положительное влияние на работу почек, печени, надпочечников, поджелудочной железы, укрепляет позвоночник. Поза лука противопоказана при гиперактивности щитовидной железы и сердечно-сосудистых заболеваниях.</p>
<p>6. Урдхва дханурасана И.П. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях, пятки прижаты к ягодицам. 1 – руки, согнуть в плечевых суставах, ладони на полу, пальцами назад; 2 – поднять туловище; 3 – выпрямить руки и ноги, поднять корпус, прогнуться, зафиксировать положение на 1–3 мин; 4 – вернуться в И.П.</p> 	<p>Спина все время должна оставаться напряженной, для этого ноги постепенно передвигают к рукам, опираясь на носки и ставя твердо на пятки или, наоборот, передвигая к ногам руки. При выполнении упражнения необходимо концентрировать внимание на позвоночнике. Выходя из асаны, ослабляют напряжение, отодвигают ноги от рук, сгибают в коленях, опускают тело на пол, вытягиваются и полностью расслабляются.</p>	<p>Поза рекомендована при снижении функциональной активности щитовидной железы и некоторых заболеваниях внутренних органов.</p>

Содержание	Методические указания	Эффект асаны
<p>7. Париянкасана И.П. – стоя на коленях (носки обращены назад). 1 – сесть между ступнями ног, руки в упоре сзади; 2 – лечь на спину, руки за головой, кисти обхватывают предплечье противоположной руки; 3 – на выдохе прогнуться, упереться в пол макушкой. Зафиксировать положение на 2–3 мин. 4 – вернуться в И.П.</p> 	<p>Дыхание ровное, внимание сосредоточено на области щитовидной железы. При выходе из асаны руки вытягивают вдоль туловища и медленно с помощью рук принимают исходное положение стоя на коленях. Затем кладут руки на колени, опускают ягодицы на пол между пятками (виджрасана) или на сведенные вместе пятки (вирасана) и стараются достичь полного расслабления.</p>	<p>Выполнение данного упражнения стимулирует работу щитовидной, паращитовидной и вилочковой желез, активизирует кровообращение в области головного и спинного мозга, укрепляет мышцы спины и шеи. Париянкасана особенно эффективна при снижении активности щитовидной железы, так как предусматривает интенсивное запрокидывание головы назад, что вызывает усиленную секрецию тиреоидных гормонов. Поза кушетки противопоказана при чрезмерной активности щитовидной железы и заболеваниях шейного отдела позвоночника.</p>
<p>8. Бхуджангасана И.П. – лежа на животе лицом вниз, ноги вместе, носки вытянуты, ладони на полу у груди, пальцами вперед. 1 – поднять туловище вверх, выпрямив руки; 2 – максимально прогнуться назад, опустить плечи, запрокидывая при этом голову, зафиксировать положение на 2–3 мин; 4 – вернуться в И.П.</p> 	<p>Дыхание ровное, внимание сосредоточено в точке наибольшего напряжения позвоночника. Длительные тренировки позволят сделать нагрузку на руки во время выполнения упражнения минимальной, а прогиб и удержание позы – осуществлять за счет напряжения спинных мышц.</p>	<p>Бхуджангасана противопоказана при гиперактивности щитовидной железы, болезнях позвоночника и сердечно-сосудистых заболеваниях. Данное упражнение способствует укреплению позвоночника, активизирует работу щитовидной железы, желудочно-кишечного тракта, почек, помогает при нервных расстройствах и болезнях глаз. Поза змеи особенно эффективна при снижении функции щитовидной железы.</p>

Содержание	Методические указания	Эффект асаны
<p>9. Шавасана И.П. – лежа на спине, ноги вместе, руки вытянуты вдоль туловища, глаза закрыты. Тело достигает полного расслабления.</p> <p><i>Тонизирующий выход:</i> постараться ощутить свое тело, мысленно «вернуться» в него. Затем, не теряя ощущения тела, представить себе нечто энергичное, заканчивающееся высвобождением энергии (две грозовые тучи, старт ракеты и др.). Тело при этом должно постепенно напрячься. В момент «взрыва» энергии нужно сделать глубокий вдох, резко сесть на полу, а затем встать на ноги.</p> <p><i>Успокаивающий выход:</i> постараться ощутить свое тело и представить место, где оно находится. Затем вытянуть руки за голову, медленно потянуться, сделать зевок, как после глубокого сна, расслабить руки, уронить их на пол вдоль тела и на несколько минут задержать дыхание</p>	<p>Носки при этом могут разойтись в стороны, а голова отклониться вправо или влево. Руки не должны касаться ног и туловища, для уменьшения посторонних ощущений ноги можно развести в стороны. Дыхание спокойное, равномерное, неглубокое.</p>	<p>Эта расслабляющая поза является наиболее важной в хатха-йоге. Она позволяет снять усталость, справиться с нервным напряжением и депрессивным состоянием, повысить тонус. Шавасана подходит для медитации.</p>

Из предложенных упражнений необходимо составить комплекс с обязательным выполнением Шавасаны на завершающем этапе. Для достижения большего эффекта занятия следует проводить ежедневно. Нельзя выполнять упражнения хатха-йоги сразу же после еды, а также с полным мочевым пузырем и кишечником. От приема пищи следует отказаться в течение 30 мин после завершения комплекса упражнений.

При освоении техники хатха-йоги необходимо учитывать основные ошибки, нередко совершаемые на начальном этапе обучения, и постараться избегать их.

Среди наиболее распространенных ошибок необходимо назвать следующие:

- напряжение мускулатуры спины во время удержания позы;
- слишком порывистые, резкие движения во время входа в асану и выхода из нее;

- отрыв затылка от пола при выходе из асаны;
- слишком быстрое опускание ног во время выхода из позы;
- чрезмерное вытягивание пальцев ног, препятствующее полному расслаблению икроножных мышц;
- разведение ног или движение ногами во время подвижного или статического этапа выполнения упражнения;
- неправильное положение подбородка на статическом этапе упражнения;
- слишком быстрый выход из статического положения тела;
- отсутствие контроля над дыханием в течение всего процесса выполнения асаны;
- дыхание ртом, а не носом.

Тибетская гормональная гимнастика. Эту гимнастику практиковали монахи в одном из тибетских монастырей. Она занимает всего 5 минут в день. Тибетская гормональная гимнастика позволяет поддерживать все эндокринные железы, которые вырабатывают гормоны, в молодом состоянии, в возрасте примерно 25–30 лет.

По легенде, тибетская гормональная гимнастика пришла в нашу страну около 30 лет назад. В советские времена нашими специалистами строилась электростанция в горах Тибета. Проводя ЛЭП, наши монтеры увидели в горах небольшой монастырь. Им стало жаль этих монахов, что они живут без света, и они провели к ним одну «веточку». Когда монахи увидели, какое чудо к ним пришло, они сказали: «У нас нет денег. Но мы подарим вам долгую активную жизнь. Мы дадим вам то, что вы сможете оценить по достоинству только лет через 20». И показали эту гимнастику. В дальнейшем про эти упражнения специалисты рассказали в газете «Комсомольская правда». Было им за 80, и они прекрасно себя чувствовали. Эта гимнастика очень легкая, делается с утра, прямо в постели (табл. 20).

Табл. 20. Тибетская гормональная гимнастика

Содержание	Дозировка	Методические указания
1 И.П. – лежа на спине. Растирание ладоней.	10–30 с	Растирать руки в течение нескольких секунд, пока они не станут горячими.
2 И.П. – лежа на спине, ладони кладем на глазные яблоки. 1 – надавливать на глаза один раз в секунду; 2 – задержаться в И.П.	30 надавливаний 1–3 мин	После надавливаний, если у вас плохое зрение, оставаться в И.П. около двух минут

Содержание	Дозировка	Методические указания
3 И.П. – лежа на спине, ладони прижаты к ушам, пальцы сзади на затылке. Надавливайте на уши один раз в секунду.	30 надавливаний	Не прекращайте упражнения, просто делайте их помягче, если есть болевые ощущения.
4 И.П. – лежа на спине, большие пальцы за ушами. Сожмите кисти в кулаки, проведите им по лицу от подбородка к ушам. Выполняйте одно движение в секунду.	30 сек	Сильно надавливаем на лицо, так, чтобы почувствовать прилив крови к лицу.
5 И.П. – лежа на спине, правая ладонь на лбу, левая сверху на правой. Выполняйте потирающие движения от виска к виску, темп – одно движение в секунду.	30 сек	Это упражнение оздоравливает носовые пазухи, а также активизирует работу гипофиза. Можно не касаться руками лба, делать на расстоянии нескольких сантиметров от лица.
6 И.П. – лежа на спине, под шейей валик (свернутая подушка), руки над головой, немного согнуты в локтях, левая кисть лежит на правой. 1 – провести руками от лба к затылку, одно движение в секунду; 2 – задержать руки над затылком.	30 движений, удержать положение 2 на 30 сек	Это упражнение очень хорошо для тех, у кого высокое или низкое давление. Давление будет приходить в норму. При этом упражнении улучшается подвижность плечевых суставов, а также подкачиваются мышцы рук.
7 Массаж щитовидной железы. И.П. – лежа на спине, правая рука на области щитовидной железы, левая сверху. 1 – провести левой рукой от щитовидки до пупка; 2 – вернуться в И.П., задержаться на 5–10 сек.	30 движений	Движение левой рукой осуществляется на расстоянии несколько сантиметров от туловища.
8 Массаж живота. И.П. – лежа на спине, правая рука на области живота, левая сверху. Выполнить круговое движение руками по часовой стрелке	30 раз	При регулярном выполнении проходят хронические запоры, нормализуется деятельность кишечника.

Содержание	Дозировка	Методические указания
9 Упражнение для капилляров. И.П. – лежа на спине, руки и ноги подняты вверх, ладони и ступни параллельны полу. 1–30 – сделать круговые движения в лучезапястных и голеностопных суставах; 30–40 – выполнить встряхивание.	1	При регулярном выполнении упражнения улучшается кровообращение в капиллярах.
10 И.П. – сидя. Растирание стоп	30 сек	Можно делать одновременно либо по очереди – сначала одну стопу, затем другую. При обнаружении на стопах болевых точек уделите им повышенное внимание. Особенно акцентируйтесь на центре стопы.

Вопросы для самоконтроля

1. Чем характеризуется пиелонефрит? Каковы причины его развития?
2. Что такое нефроптоз? Чем характеризуется данное заболевание?
3. Что такое цистит?
4. Каковы общие требования применения физических упражнений при заболеваниях мочеполовой системы?
5. Назовите двигательные рекомендации при пиелонефрите.
6. Какие упражнения противопоказаны при пиелонефрите?
7. Назовите двигательные рекомендации при нефроптозе.
8. Какие упражнения противопоказаны при нефроптозе?
9. Назовите особенности применения физических упражнений при сахарном диабете.
10. Назовите особенности применения физических упражнений при ожирении.

2.5. Физическая культура при заболеваниях органов дыхания

Группа органов дыхания (рис. 6): нос, глотка, гортань, трахея, легкие и бронхи осуществляет газообмен между организмом и окружающей средой. Их функция – обеспечение тканей кислородом, необходимым для обменных процессов, и выведение из организма диоксида углерода (углекислого газа). Воздух сначала проходит через нос и рот, потом через горло и гортань попадает в трахею и бронхи, а затем в альвеолы, где и осуществляется собственно дыхание – газообмен между легкими и кровью. В процессе

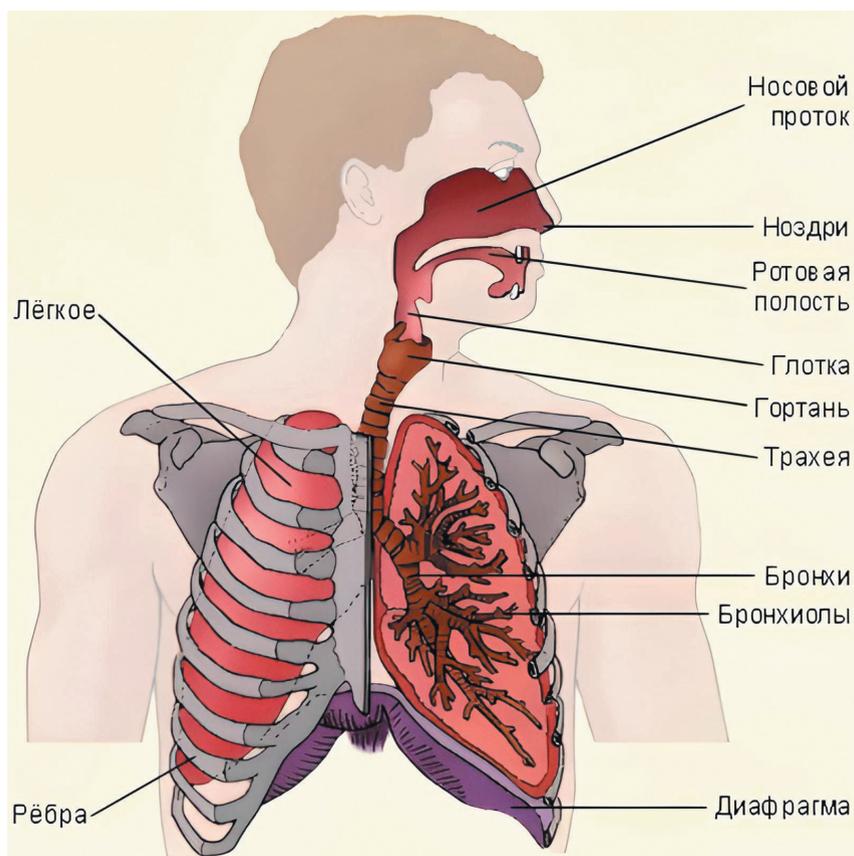


Рис. 6. Органы дыхания

дыхания легкие работают наподобие кузнечных мехов: грудная клетка попеременно сжимается и расширяется с помощью межреберных мышц и диафрагмы. Функционирование всей дыхательной системы координируется и регулируется с помощью импульсов, поступающих из головного мозга по многочисленным периферическим нервам [8].

Дыхание – очень сложный процесс, и нарушаться в нем могут разные звенья. Так, при закупорке дыхательных путей (вызванной, например, развитием опухоли или образованием пленок при дифтерии) воздух не будет попадать в легкие. При заболеваниях легких, таких, как пневмония, нарушается диффузия газов. При параличе нервов, иннервирующих диафрагму или межреберные мышцы, как в случае полиомиелита, легкие уже не могут работать наподобие кузнечных мехов. При бронхиальной астме нормальному дыханию препятствует воспаление, отек и образования мокроты, из-за которых сужаются дыхательные пути, ведущие к легким.

Бронхиальная астма – хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, сопровождающееся изменением чувствительности и реактивности бронхов, и проявляющееся периодически возникающими приступами затрудненного дыхания или удушья в результате распространенной обструкции, обусловленной бронхоспазмом и гиперсекрецией слизи.

Существует две основных формы бронхиальной астмы: экзогенная, связанная с внешними причинами, в основном, с аллергией, профессиональными вредностями (например, запыленностью, химическими веществами и пр.) и эндогенная, связанная с внутренними причинами и проявляется разнообразием форм: инфекционной, пищевой, аспириновой, нервно-психической и др. Вследствие действия любого из этих факторов в бронхиальном дереве запускается процесс воспаления, основой которого является выброс различных медиаторов, приводящих к спазму гладкой мускулатуры бронхов, отеку слизистого и подслизистого слоев дыхательных путей. Астма может быть связана как с наследственной предрасположенностью, так и с факторами окружающей среды (включая аллергические факторы или частые инфекции дыхательных путей).

Приступ астмы может быть вызван:

- аллергенами: шерсть животных, пыль, продукты питания, клещи, пыльца, споры;
- вирусными и бактериальными инфекциями: бронхитом, простудой, гриппом, синуситом;

- раздражителями в окружающей среде: выхлопные газы, спреи, духи, табачный дым;
- лекарственными средствами, такими как ацетилсалициловая кислота и нестероидные противовоспалительные средства.
- стрессами: волнение, страх;
- интенсивной физической нагрузкой, особенно в холодных помещениях.

При бронхиальной астме рекомендованы:

- дыхательные упражнения с удлиненным выдохом; упражнения с произношением различных звуков;
- диафрагмальное дыхание;
- упражнения для расслабления мышц верхнего плечевого пояса и грудной клетки;
- упражнения для мышц грудной клетки и мышц верхнего плечевого пояса;
- дозированная ходьба, тренировка на велоэргометре;
- парадоксальная дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой, К.П. Бутейко;
- дозированное плавание;
- дозированная ходьба;
- массаж, самомассаж лица, плечевого пояса и грудной клетки.

При бронхиальной астме противопоказаны:

- упражнения с большими отягощениями;
- упражнения, выполняемые в быстром темпе;
- глубокие вдохи, способствующие распространению спазма.

Табл. 21. Корректирующие упражнения при бронхиальной астме

Содержание	Дозировка	Методические указания
1 И.П. – сидя; 1–8 – делать поверхностные вдохи и выдохи.	20–30 сек	Вдох через нос – пауза, активный выдох через рот, губы, сложены трубочкой.
2 И.П. – сидя; поверхностный вдох; удлиненный выдох.	4–5 раз, 4–5 сек	Выдох с произношением звуков (вдвое больше вдоха) «шш», «чч» и заканчивать «нн».
3 И.П. – сидя; 1 – медленный, спокойный вдох; 2 – медленный, спокойный выдох; 3 – пауза; 4 – И.П. Полное расслабление тела.	1–2 раза 4–5 сек 2–3 сек	Выдох с произношением звуков «аа», «ии» и закончить «мм».

Содержание	Дозировка	Методические указания
4 И.П. – стойка руки согнуты, ладони вертикально. 1 – ладони в кулак, вдох; 2 – И.П.; 3–4 – то же самое.	8–12 раз	Вдох через нос короткий, выдох пассивный через рот.
5 И.П. – О.С. 1 – поворот головы вправо, вдох; 2 – И.П. выдох; 3 – поворот головы влево, вдох; 4 – И.П., выдох	8–12 раз и более	Вдох делается одновременно с движением вправо или влево; выдох через рот.
6 И.П. – О.С. 1 – наклон головы вправо, вдох; 2 – И.П., выдох; 3 – наклон головы влево, вдох; 4 – И.П., выдох.	8–12 раз и более	Вдох – короткий делается одновременно с движением вправо или влево; выдох – через рот, после каждого выдоха ухом касаться плеча.
7 И.П. – стойка ноги врозь, руки к плечам. 1 – круговое движение руками вперед; 2 – И.П.; 3 – круговое движение руками назад; 4 – И.П.	3–4 раза	И.П. – глубокий вдох; круговое движение выполнять на выдохе.
8 И.П. – стойка ноги врозь. 1 – поднять руки вверх; 2 – И.П.	4–5 раз	И.П. – вдох; на выдохе – руки вниз, расслабить мышцы рук, туловища, плеч.
9 И.П. – стойка ноги врозь; 1 – руки в стороны; 2 – И.П.	6–8 раз	И.П. – вдох; глубокий выдох.
10 И.П. – стойка ноги врозь, руки вниз. 1 – наклон вниз, вдох; – полунаклон, выдох; – наклон вниз, вдох; – полунаклон, выдох; 5–7 – то же самое; 8 – И.П.	10–12 раз	Вдох «с пола», спина при наклоне круглая. Вдох шумный, короткий. Наклон не большой.

Содержание	Дозировка	Методические указания
11 И.П. – стойка, руки к плечам. 1 – вдох, руки скрестно на уровне плеч; 2 – И.П., выдох; 3–8 – то же самое.	10–12 раз	Вдох короткий через нос, выдох медленный через рот.
12 И.П. – стойка ноги врозь. 1 – полунаклон вниз, руки вниз, вдох; 2 – наклон назад, руки скрестно на уровне плеч, вдох; 3–4 – то же самое.	8–12 раз	Выдох в промежутке между наклоном вперед и назад. Вдох выполнять «с пола» и «с потолка».
13 И.П. – стойка ноги врозь. 1 – поднять согнутую правую ногу вверх, полуприсед на левой, вдох; 2 – И.П., выдох 3 – поднять согнутую левую ногу вверх, полуприсед на правой ноге; 4 – И.П., выдох.	8–12 раз	Колено поднимать до уровня пояса, носок тянуть вниз. Вдох короткий и через нос. Выдох через рот, пассивный. Спина прямая.
14 И.П. – стойка ноги врозь. 1 – согнуть правую ногу назад, полу присед на левой, вдох; 2 – И.П., выдох; 3 – согнуть левую ногу назад, полуприсед на правой ноге; 4 – И.П., выдох.	8–12 раз	Вдох выполняется одновременно с отведением ноги назад. Вдох – короткий и через нос, выдох – через рот, пассивный. Спина прямая.
15 И.П. – сед упор сзади. 1 – поднять вверх ноги на 30°; 2 – согнуть ноги; 3 – выпрямить ноги; 4 – И.П. Полное расслабление	5–6 раз	И.П. – вдох. На выдохе с произношением звуков «аа», «уу», «жж», «зз» сгибаем ноги

Хронический бронхит – диффузное, длительно протекающее необратимое поражение бронхиального дерева, а в большинстве случаев характеризующийся гиперсекрецией и нарушением дренажной функции воздухоносных путей; нередко приводит к прогрессирующему нарушению бронхиальной проходимости и развитию «легочного сердца».

Хронический бронхит за последние десятилетия имеет отчетливую тенденцию к распространению, в настоящее время им страдают от 2 до 10 % населения промышленно развитых стран. Больные хроническими бронхитом составляют 2/3 лиц, страдающих хронической неспецифической патологией легких.

В зависимости от функциональных особенностей различают необструктивный и обструктивный хронический бронхит. Бронхит, при котором отмечаются выраженные обратимые колебания бронхиального сопротивления, сближающие его с бронхиальной астмой, называют астматическим.

Астматический бронхит характеризуется появлением одышки, связанной в основном с бронхоспазмом, что, однако не похоже на типичный приступ астмы; толерантность (терпимость) к физической нагрузке не снижена, обструктивные нарушения преходящи.

При необструктивном бронхите одышки нет, функция внешнего дыхания в пределах нормы. **Обструктивный бронхит** (направленный на срыв) характеризуется одышкой при физической нагрузке, стойкими обструктивными нарушениями вентиляции, толерантность (терпимость) к физической нагрузке снижена.

В комплексном лечении применяют массаж, лечебную гимнастику, физиотерапию, баночный массаж. При наличии мокроты – перкуссионный или вибрационный. На ночь проводится массаж с гиперемизирующими мазями и активизацией дыхания. Для улучшения вентиляции в различных участках легких очень важно выбрать оптимально-выгодное исходное положение. Дыхание при выполнении ЛГ должно быть спокойным и ритмичным. Если имеется мокрота в бронхах, то после проведенного массажа дыхательные упражнения выполняются с удлинением фазы выдоха. Дыхательные упражнения, выполняемые в «дренажном» положении – наклон туловища в сторону, произнесение звуков и др., – способствуют выведению мокроты и облегчению дыхания.

Особенности методики применения физических упражнений при заболеваниях органов дыхания строятся в зависимости от функционального состояния кардио-респираторной системы занимающихся, частоты приступов и других причин.

Под влиянием специальных физических упражнений снижается тонус гладкой мускулатуры бронхов, уменьшается отечность слизистой оболочки, т. е. устраняются основные патофизиологические механизмы нарушения бронхиальной проходимости.

На занятиях физические упражнения выполняются в различных исходных положениях: стоя, сидя и лежа на спине. Занятие начинают и заканчивают легким массажем или самомассажем лица, плечевого пояса и грудной клетки. Используются дыхательные упражнения с удлиненным выдохом.

Начинать занятия следует со звуковых упражнений в сочетании с упражнениями на расслабление, таких как жужжание, шипение и «поющие» звуки («иу», «ау» и др.), что помогает снять спазм с гладкой мускулатуры бронхов. Физические упражнения выполняются в сочетании с дыханием и расслаблением. Вся нагрузочная часть любого упражнения (наклоны туловища, броски мяча и др.) осуществляется на выдохе, после некоторых упражнений обязательно расслабиться. Дыхание поверхностное, без глубоких вдохов, так как глубокий вдох, раздражая бронхиальные рецепторы, может приводить к усугублению и распространению спазма. В то же время на короткий срок (4–5 сек) на умеренном выдохе следует задержать дыхание, чтобы «успокоить» рецепторы бронхиального дерева, уменьшить поток патологических импульсов в дыхательный центр. После задержки дыхания по той же причине не следует делать глубокий вдох, он должен быть поверхностным.

Задачи специальной гимнастики:

1. снять бронхоспазм;
2. нормализовать механику дыхания;
3. увеличить силу дыхательной мускулатуры и подвижность грудной клетки;
4. нормализовать функцию внешнего дыхания;
5. снять патологические кортико-висцеральные рефлексy и восстановить стереотип регуляции дыхания;
6. укрепить вегетативную нервную систему;
7. повысить устойчивость организма к воздействию внешней среды.

Процесс дыхания настолько естественен, что мы не задумываемся, как дышим. Однако, новая **коронавирусная инфекция** поражает именно легкие и дыхательные пути, что заставляет людей внимательно относиться к здоровью дыхательной системы. Специалисты считают дыхательную гимнастику одним из эффективных способов профилактики и восстановления после COVID-19, а также лечению множества других заболеваний, связанных с дыхательной системой. Специальные дыхательные упражнения помогают максимально насыщать клетки кислородом и тем самым предотвращают

развитие осложнений, связанных с различными заболеваниями легких (табл. 22).

Табл. 22. Примерный комплекс дыхательных упражнений

№, название	Описание	Методические указания и дозировка
1. «Правильное глубокое дыхание»	И.П. – сидя на стуле, откинувшись на его спинку. 1–2 – спокойный вдох через нос; 3–4 – выдох через рот «щелочкой».	Повторить 4–6 раз, выдох более продолжительный, чем вдох; пауза между вдохом и выдохом естественная (без задержки дыхания).
2. «Ладони»	И.П. – стоя прямо, руки согнуты в локтях, ладони вперед. Делаем шумные, ритмичные вдохи и сжимаем ладони в кулаки.	Повторить 10–12 раз по 4 вдох-движений. Вдох: сделайте 4 быстрых, шумных вдоха через нос. Выдох (пауза): 3–4 сек.
3. «Погончики»	И.П. – стоя, руки сжаты в кулаки и расположены на уровне пояса. На вдохах руки толкаем вниз, на выдохе возвращаем обратно.	Повторите 10–12 раз по 8 вдохов-движений. На вдохе плечи напряжены, руки прямые тянутся к полу. На выдохе руки возвращаются в И.П., отдых 3–4 сек.
4. «Насос»	И.П. – стоя с небольшим наклоном вперед, руки расслаблены. Наклоняемся с резким вдохом, с выдохом поднимаемся в исходное положение.	Повторите 10–12 раз по 8 вдохов-движений. Вдох должен быть мгновенным, похожим на накачивание шины. На выдохе возвращаются в И.П., отдых 3–4 сек.
5. «Обними плечи»	И.П. – стоя, руки подняты на уровень груди и согнуты. Делаем вдох, во время него резко обнимает себя ладонями.	Повторите 10–12 раз по 8 вдохов-движений. В момент объятий делаем шумный вдох носом, а руки идут параллельно друг другу и не меняются местами, широко в стороны не разводите и не напрягать.
6. «Перекаты»	И.П. – стоя, правая нога позади, левая впереди. Присед с опорой на левую ногу, одновременно сделав вдох. Тоже повторить с опорой на правую.	Повторите 10–12 раз по 8 вдохов-движений. Приседание и вдох делаются строго одновременно.
7. Искусственная задержка дыхания	И.П. – сидя. 1 – вдох (1); 2–5 – задержка после вдоха (4); 6–7 – выдох (2); 8–11 – задержка дыхания после выдоха (2); 12 – повторить то же.	Повторите 4–6 раз. Облегченная пропорция 1:2:2:2; пропорция для неподготовленных или плохо чувствующих себя студентов после предыдущих упражнений: 1:1:1:1.

№, название	Описание	Методические указания и дозировка
		Задерживать дыхание необходимо при полном расслаблении как тела, так и сознания. Задержка на вдохе и на выдохе должна быть комфортной, а не предельной.
8. Джа-ландхара Бандха	И.П. – поза Ваджрасана. На вдохе наклонить голову, коснуться подбородком груди, задняя часть языка продвигается к глотке и твердому небу.	Повторите 4–6 раз. Время нахождения в позе – по вашим возможностям, не до предельного состояния.

Вопросы для самоконтроля

1. Что относится органам дыхания?
2. Что такое бронхиальная астма?
3. Назовите факторы, которые могут провоцировать приступ удушья.
4. Что такое бронхит? Какие виды бронхита вы знаете?
5. Каковы особенности применения физических упражнений при бронхиальной астме и бронхите?
6. Назовите основные задачи применения специальных упражнений при бронхиальной астме.
7. Какие упражнения рекомендованы при бронхиальной астме?

Глава 3. Современные фитнес-технологии на занятиях оздоровительной физической культурой

Высокий уровень интеллектуальных и психоэмоциональных нагрузок, которые испытывает студенческая молодежь, при незавершенном формировании молодого организма приводит к быстрому утомлению, снижению работоспособности, повышению заболеваемости и снижению интереса к учебе и труду. Специалисты оценивают состояние здоровья молодежи как неудовлетворительное, что выражается в низких показателях физического развития,

физической подготовленности и резистенции к заболеваниям. При ослаблении организма целесообразно усиливать его недостаточно мощные защитно-приспособительные реакции, но без чрезмерной активации функций [5].

Основную роль в деле совершенствовании физической подготовленности студентов играет дисциплина «Физическая культура», где в основу преподавания должны быть положены четкие методы, способы, которые в совокупности выстраиваются в хорошо организованную и налаженную методику обучения и воспитания студентов. Однако традиционные средства и методы физического воспитания не всегда оказываются достаточными для совершенствования функциональных возможностей организма и оздоровления занимающихся. Это сказывается на потере интереса студентов к занятиям физической культурой, а также на понижении уровня физической подготовленности и состоянии здоровья. До сих пор не найдены достаточно эффективные организационные формы занятий.

В практику физического воспитания внедряются упражнения из различных оздоровительных систем (ушу, цигун, хатха-йога, стретчинг, пилатес и др.), которые позволяют расширить возможности занимающихся в достижении оздоровительного успеха. В настоящее время насчитывается около двухсот видов программ оздоровления. Условно их можно разделить на два основных направления: западное и восточное, в основе которых лежат различия менталитета людей, их идеологии, которые в целом определяют национальные особенности.

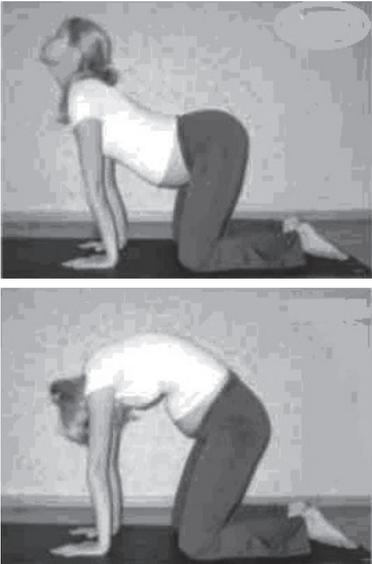
Появление новых нетрадиционных видов двигательной активности и оздоровительных систем является необходимостью для дальнейшего прогресса в сфере физической культуры. Развитие современных оздоровительных технологий и комплексных программ оздоровления населения связано с появлением системы «фитнес». Так как в основе идеологии фитнеса и его целеполагания лежит приоритет здоровья человека, то создаваемые фитнес-технологии имеют преимущественно оздоровительную направленность. Обладая значительными адаптационными и интегративными возможностями, фитнес является феноменом современной физической культуры, имеющим полифункциональное значение для различных сфер общественной жизни. Фитнес-технологии пронизывают и обновляют содержание всех видов физической культуры (физкультурное образование, физкультурную рекреацию, физкультурную реабилитацию, спорт), и, в то же время, они интегрируют всё наиболее эффективное из них для оздоровления человека.

Современные фитнес-технологии можно рассматривать как общедоступную, высокоэффективную, эмоциональную систему целенаправленных оздоровительных занятий разной направленности, исходя из интересов занимающихся, с целью достижения оптимального физического состояния, повышения физических кондиций, профилактики заболеваний, укрепления состояния здоровья и приобщения к здоровому образу жизни. Примерные комплексы упражнений, составленные на основе современных фитнес-программ представлены в таблицах 23–28.

Табл. 23. Комплекс фитнес-йоги для беременных

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – сед, ноги скрестно. 1 – ладони прижаты друг к другу на уровне груди, локти свободно опущены; 2 – И.П.</p> 	1 мин	<p>Закройте глаза, выровняйте дыхание. Свободно глубоко вдыхайте, до конца наполняя легкие воздухом и плавно выдыхайте.</p>
<p>2 И.П. – то же. 1 – руки вверх, в замке ладонями вверх, потянуться; 2 – И.П.</p> 	30 сек	<p>Дыхание глубокое, спокойное.</p>

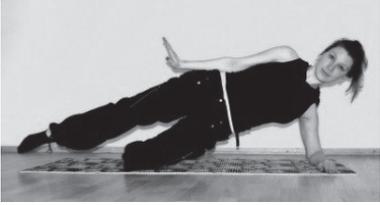
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3 И.П. – то же, руки назад, в замке. 1 – руки вверх; 2 – И.П.</p> 	30 сек	<p>Дыхание глубокое, спокойное. Руки поднять как можно выше, не наклоняясь вперед.</p>
<p>4 И.П. – стойка ноги врозь. 1 – полуприсед, руки вверх; 2 – И.П.</p> 	15 сек	<p>Дыхание глубокое, спокойное. Прогнуться в грудном и поясничном отделах спины.</p>
<p>5 И.П. – стойка ноги врозь. 1 – наклон вперед касаясь ног, голова поднята. 2 – И.П.</p> 	5 сек	<p>Дыхание глубокое, спокойное. Живот не должен быть сдавлен. Смотреть вперед. Колени не сгибать. В И.П. – возвращаться медленно, без резких движений.</p>

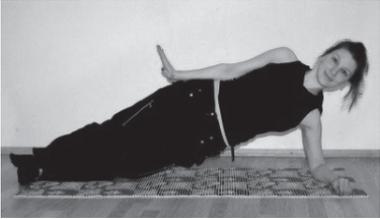
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>6 И.П. – широкая стойка. 1 – наклон вперед касаясь, голова поднята; 2 – И.П.</p> 	10 сек	<p>Дыхание глубокое, спокойное. Стопы на расстоянии 100–120 см. Смотреть вперед. Колени не сгибать. В И.П. – возвращаться медленно, без резких движений.</p>
<p>7 И.П. – упор на коленях. 1 – прогнуться в спине, голова поднята; 2 – выгнуться в спине, голова опущена.</p> 	10 сек, повторить 2–3 раза	<p>Дыхание глубокое, спокойное. Начать прогибаться с грудного отдела, соединить лопатки и затем опустить поясничную область.</p>

**Табл. 24. Комплекс упражнений «Стретчинг»
для укрепления мышц спины**

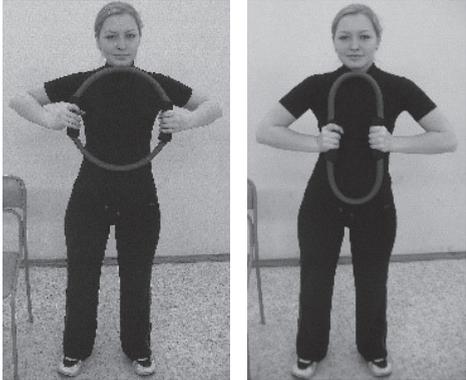
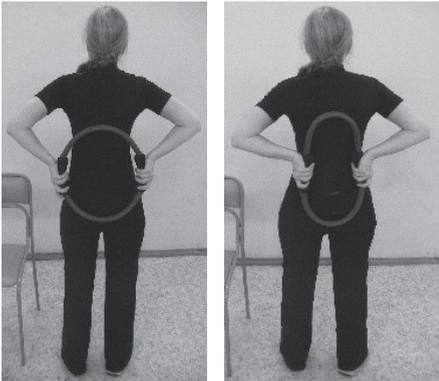
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – ноги на ширине плеч. 1 – руки вверх, потянуться; 2 – и.п.</p> 	5 раз	Таз зажат и выдвинут вперед, крестец зафиксирован. Руки потяните вверх – как можно выше.
<p>2 И.П. – стойка ноги врозь, одна стопа впереди, другая сзади. 1 – наклон вперед; 2 – И.П.</p> 	5 раз	Потянитесь вниз, сохраняя спину прямой. Руками достаньте до пола.

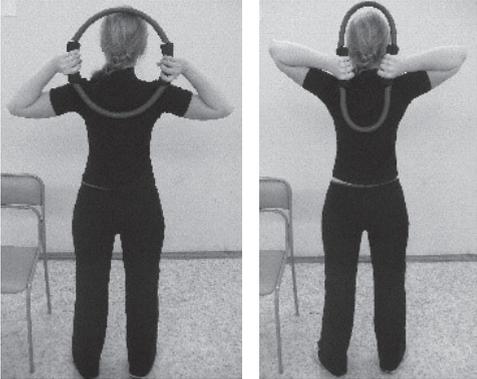
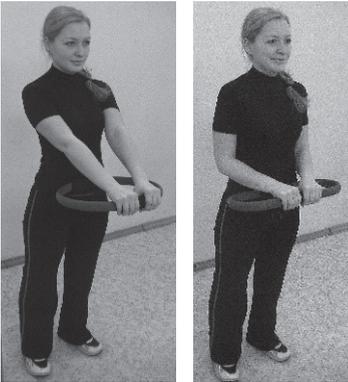
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3 И.П. – стойка ноги врозь. 1 – стойка ноги на широкую стойку, ноги согнуты, руки в замке вперед; 2 – И.П.</p> 	5 раз	Спина прямая. Постепенно опускайте таз ниже, одновременно вытягивая руки вперед.
<p>4 И.П. – лежа на животе, руки в упоре у груди. 1 – то же, ноги на ширине плеч; 2 – И.П.</p> 	10 раз	На 1 сделайте вдох и сожмите ягодичцы. В И.П. – выдох, и расслабьтесь.
<p>5 И.П. – то же. 1 – поднять туловище, отвести руки назад; 2 – И.П.</p> 	10 раз	На 1 сделайте вдох и сожмите ягодичцы. В И.П. – выдох, и расслабьтесь.

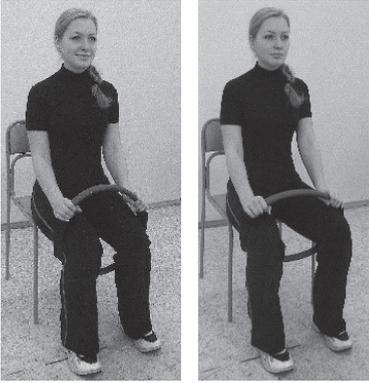
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>6 И.П. – лежа на животе, одну руку положите перед собой немного согнутую в локте (опорная), другую руку вытяните вперед. 1 – подъем туловища; 2 – И.П.; 3–4 – то же, сменив положение рук.</p> 	20 раз	<p>На 1 – вдох, сожмите ягодичицы. На выдохе вернитесь в И.П.</p>
<p>7 И.П. – лежа на боку, ноги согнуты в коленях, упор на предплечье. 1 – подъем таза; 2 – И.П.; 3–4 – то же на другом боку.</p> 	20 раз	<p>На 1 – вдох, выдвиньте таз вперед и сожмите ягодичицы. Выдох, вернитесь в исходное положение.</p>
<p>8 И.П. – лежа на боку, нижняя нога согнута в колене, верхняя выпрямлена, упор на предплечье. 1 – подъем таза; 2 – И.П.; 3–4 – то же на другом боку.</p> 	20 раз	<p>На 1 – вдох, выдвиньте таз вперед и сожмите ягодичицы. Выдох в И.П.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>9 И.П. – лежа на боку, упор на предплечье. 1 – подъем таза; 2 – И.П.; 3–4 – то же на другом боку.</p> 	20 раз	На 1 – вдох, выдвиньте таз вперед и сожмите ягодичицы. Выдох в И.П.
<p>10 И.П. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях, одна на полу, другая сверху на колене. 1 – подъем таза; 2 – И.П.; 3–4 – то же, сменив положение ног.</p> 	20 раз	На 1 – вдох, сожмите ягодичицы. Выдох в И.П.
<p>11 И.П. – стойка, руки в стороны. Создавайте сопротивление сами себе</p> 	3 раза	Руки потяните в стороны – как можно дальше

**Табл. 25. Комплекс упражнений
с кольцами для пилатеса**

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – кольцо перед грудью. 1 – свести руки перед грудью, сжимая кольцо; 2 – И.П.</p> 	10–12 раз	Спина прямая, локти развести в стороны.
<p>2 И.П. – кольцо за спиной. 1 – свести руки за спиной, сжимая кольцо; 2 – И.П.</p> 	10–12 раз	Кольцо на уровне пояса, спина прямая.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3 И.П. – кольцо за головой. 1 – свести руки за головой, сжимая кольцо; 2 – И.П.</p> 	<p>10–12 раз</p>	<p>Смотреть вперёд, спина прямая, локти развести в стороны, свести лопатки.</p>
<p>4 И.П. – упереть кольцо в брюшной пресс. 1 – сжать кольцо, надавливая на брюшной пресс; 2 – И.П.</p> 	<p>10–12 раз</p>	<p>Сжимая кольцо – напрячь мышцы брюшного пресса. Надавливания – с небольшим усилием, спина прямая.</p>
<p>5 И.П. – сед, кольцо между бёдрами. 1 – свести бёдра, сжимая кольцо; 2 – И.П.</p>	<p>10–12 раз</p>	<p>Расположить кольцо ближе к коленным суставам; стопы параллельно, на ширине плеч, спина</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
		<p>прямая, смотреть вперёд.</p>
<p>6 И.П. – сед, ноги в кольце. 1 – развести колени в стороны, разжимая кольцо; 2 – И.П.</p> 	<p>10–12 раз</p>	<p>Расположить кольцо ближе к коленным суставам; стопы параллельно, на ширине плеч, спина прямая, смотреть вперёд</p>

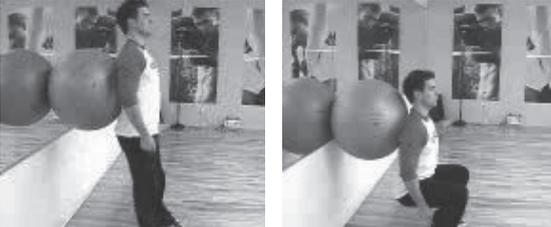
**Табл. 26. Комплекс упражнений
с гимнастической палкой BODY BAR FLEX (вес снаряда 0,5 кг)**

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – стойка, палка вертикально за спиной, правая рука сверху. 1 – то же, палку кверху; 2 – И.П.; 3 – то же, палку книзу; 4 – И.П.; 5–8 – то же, левая рука сверху.</p> 	4–8 раз	Зафиксировать каждое положение на 30–60 сек положение
<p>2 И.П. – стойка, палка вертикально на полу, руки упираются в палку. 1–15 – мах правой ногой назад; 16–30 – то же левой.</p> 	2–4 раз	Мышцы ноги и ягодичные мышцы должны быть напряжены. Старайтесь не прогибаться в спине.
<p>3 И.П. – то же, носок правой ноги упирается в палку. 1–10 – присед, согнуть палку; 11–20 – то же, носок левой ноги упирается в палку.</p>	2–4 раза	Спина прямая, мышцы живота напряжены; присед делать

Содержание	Дозировка	Методические указания
		<p>на выдохе, стараться не сгибать ногу, упирающуюся в палку.</p>
<p>4 И.П. – стойка ноги врозь, палка внизу-сзади. 1–3 – присед, согнуть палку вперед; 4 – И.П.</p> 	<p>8–12 раз</p>	<p>Присед делать медленно и на выдохе, спина прямая, живот втянут, мышцы пресса напряжены.</p>
<p>5 И.П. – стойка, палка внизу-сзади. 1–3 – палку назад; 4 – И.П.</p> 	<p>8–12 раз</p>	<p>Вперед не наклоняться, ноги в коленях не сгибать.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>6 И.П. – сидя на стуле, палка под ногами. 1–3 – согнуть палку вверх; 4 – И.П.</p> 	4–6 раз	Спина прямая, сгибать гимнастическую палку на выдохе.
<p>7 И.П. – сидя на стуле, палка на коленях. 1–3 – согнуть палку вниз; 4 – И.П.</p> 	4–6 раз	Спина прямая, сгибать гимнастическую палку на выдохе.

Табл. 27. Комплекс упражнений с фитболом

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – стойка ноги врозь, спиной к стене с опорой на мяч, руки вниз. 1–2 – согнуть ноги до угла 45°; 3–4 – И.П.</p> 	8–10 раз	Спиной опираться о мяч, пятки от пола не отрывать. Работа на: четырехглавую мышцу бедра, большие ягодичные мышцы.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>2 И.П. – лечь на мяч животом, пятками опереться в стену. 1 – поднять туловище на 45°, руки вытянуть вперед, прогнуться; 2–3 – удержать положение; 4 – И.П.</p> 	8–10 раз	Работа на: грудные мышцы, трицепс, пресс.
<p>3 И.П. – упор руками о мяч, туловище под углом 45°. 1–2 – согнуть руки в локтях, коснуться грудью мяча; 3–4 – И.П.</p> 	8–10 раз	Локти в стороны. Работа на: грудные мышцы, трицепс.
<p>4 И.П. – лежа на мяче животом, ногами и руками опереться о пол. 1 – одновременно поднять левую ногу и правую руку; 2–3 – удержать положение; 4 – И.П.; 5–8 – то же поменять руку и ногу.</p> 	8–10 раз	Работа на: нижнюю часть спины, большие ягодичные мышцы, заднюю поверхность бедра.

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>5 И.П. – лежа на спине, ноги согнуты, стоят на полу, мяч положить на бедра, руки поставить на мяч. 1 – поднять верхнюю часть туловища, мяч подкатить к коленям, выдох; 2–3 – удержать положение; 4 – И.П., вдох.</p> 	8–10 раз	Лопатки оторвать от пола. Работа на: верхнюю часть пресса.
<p>6 И.П. – лежа на спине, ноги согнуть, положить на мяч, руки в стороны. 1 – поднять ягодицы и нижнюю часть спины вверх, вдох; 2–3 – удержать положение; 4 – И.П., выдох.</p> 	8–10 раз	Работа на большие ягодичные мышцы, заднюю поверхность бедра.
<p>7 И.П. – упор лежа, мяч под коленями. 1–2 – согнуть руки, коснуться грудью пола; 3–4 – И.П.</p> 	8–10 раз	В И.П. туловище параллельно полу. Работа на грудные, дельтовидные мышцы, трицепс.

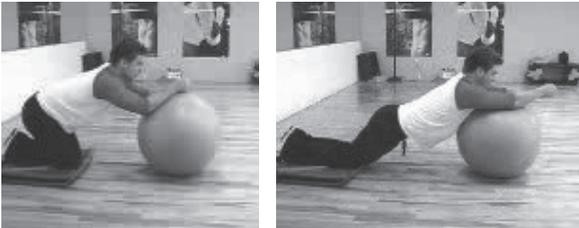
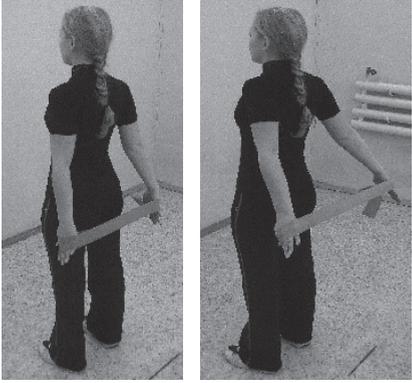
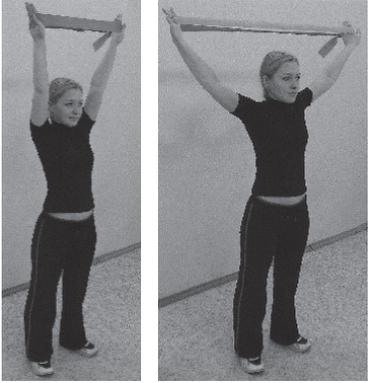
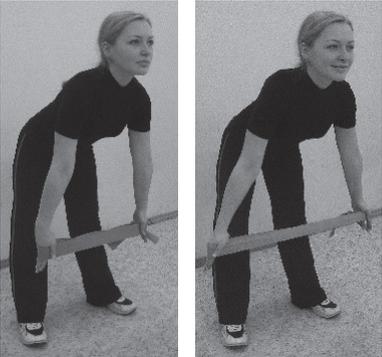
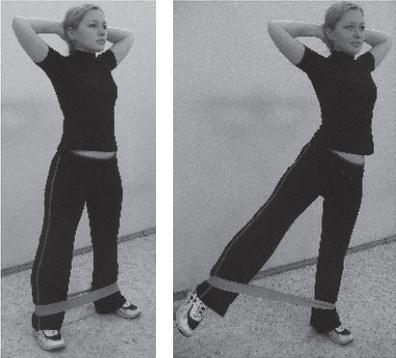
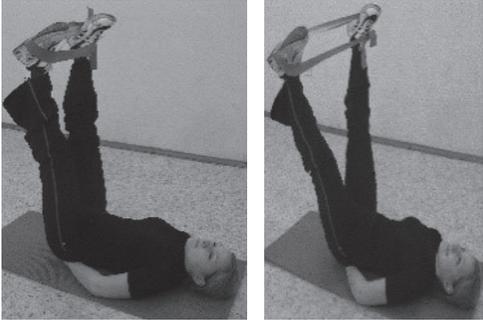
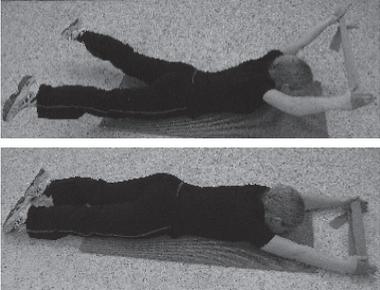
Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>8 И.П. – лежа на мяче спиной, ноги на полу, руки за голову. 1 – поднять верхнюю часть туловища вверх, выдох 2 – И.П.</p> 	8–10 раз	Работа на: верхнюю часть пресса.
<p>9 И.П. – сед на пятках, опереться на мяч предплечьями. 1–3 – выпрямив руки, откатить мяч вперед, наклониться, образовав прямую линию; 4 – И.П.</p> 	8–10 раз	На 1–3 лечь на мяч руками и откатить его вперед. Работа на: пресс, грудные мышцы.
<p>10 И.П. – стоя на коленях, лечь животом на мяч, руки за головой 1–2 – поднять туловище вверх 3–4 – И.П.</p> 	8–10 раз	Локти в стороны. Работа на: нижнюю часть спины

Табл. 28. Комплекс упражнений с экспандером (эластичной лентой)

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>1 И.П. – резинка вниз за спиной. 1–2 – вдох, отвести руки назад, растянув резинку; 3–6 – задержать дыхание, удерживая резинку в растянутом положении; 7–8 – выдох, И.П.</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>Руки прямые; вдох спокойный; во время задержки дыхания – напрячь мышцы рук, ног, туловища; во время выдоха полностью расслабить мышцы.</p>
<p>2 И.П. – резинка вверх, зажата между большим пальцем кисти и ладонью, направленной наружу. 1–2 – вдох, растянуть резинку; 3–6 – задержать дыхание, удерживая резинку в растянутом положении; 7–8 – выдох, И.П. 9–16 – то же, но ладони внутрь.</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>Руки прямые; вдох спокойный; во время задержки дыхания – напрячь мышцы рук, ног, туловища; во время выдоха полностью расслабить мышцы.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>3 И.П. – наклон вперёд прогнувшись; резинка вниз, зажата между большим пальцем кисти и ладонью, направленной внутрь. 1–2 – вдох, растянуть резинку; 3–6 – задержать дыхание, удерживая резинку в растянутом положении; 7–8 – выдох, И.П.</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>В пояснице прогнуться; смотреть вперёд; руки прямые; вдох спокойный; во время задержки дыхания – напрячь мышцы рук, ног, туловища, пытаться и дальше растягивать резинку; во время выдоха расслабится.</p>
<p>4 И.П. – узкая стойка ноги врозь, руки за голову; резинка – на голеностопных суставах ног. 1–2 – вдох; растянуть резинку, отведя правую ногу в сторону; 3–6 – задержать дыхание, удерживая резинку в растянутом положении; 7–8 – выдох, И.П. 9–16 – то же левой.</p> 	<p>4–6 раз</p>	<p>Локти разведены в стороны; пятка маховой ноги направлена назад; вдох спокойный; во время задержки дыхания – напрячь мышцы рук, ног, туловища, пытаться и дальше растягивать резинку; во время выдоха полностью расслабить мышцы.</p>

Содержание	Дозировка	Методические указания
<p>5 И.П. – лёжа на спине, руки под поясницей, ноги вверх; резинка – на стопах. 1–2 – вдох; растянуть резинку, разведя ноги в стороны; 3–6 – задержать дыхание, удерживая резинку в растянутом положении; 7–8 – выдох, И.П.</p> 	4–6 раз	Ноги прямые; вдох спокойный; во время задержки дыхания – напрячь мышцы рук, ног, туловища, пытаться и дальше растягивать резинку; во время выдоха полностью расслабить мышцы.
<p>6 И.П. – лёжа на груди, резинка вверх. 1–2 – вдох; растянуть резинку, подняв и разведя руки, и ноги в стороны; 3–6 – задержать дыхание, удерживая резинку в растянутом положении; 7–8 – выдох, И.П.</p> 	4–6 раз	Руки и ноги прямые; голову назад не запрокидывать; вдох спокойный; во время задержки дыхания – напрячь мышцы рук, ног, туловища, пытаться и дальше растягивать резинку.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое фитнес-технологии?
2. Относятся ли фитнес-технологии к инновациям в области оздоровительной физической культуры?

3. Какие современные фитнес-программы вам знакомы?
4. Какие программы занятий могут использоваться при заболеваниях и нарушениях осанки?
5. Можно ли использовать упражнения с фитболом при ожирении?

Глава 4. Методы оценки физического и функционального состояния студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья

Приступая к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, каждый должен наметить для себя не только наиболее доступное средство и тренировочную программу, но и выбрать методы регулярного самоконтроля за изменением своей работоспособности, физической и функциональной подготовленности. Для оценки эффективности воздействия различных средств тренировки на организм человека существует несколько систем. Одну из них предлагает М.Я. Виленский (табл. 29).

Табл. 29. Примерная оценка эффективности воздействия различных средств на организм человека

Средство	Влияние на сердечно-сосудистую систему	Другой тренирующий эффект	Длительность выполнения в течение дня, мин
Бег на месте	Хорошее	Незначительный	5–10
Прыжки через скакалку	Хорошее	Незначительный	5–10
Плавание	Хорошее	Многосторонний	10–15
Утренняя зарядка	Относительное	Многосторонний	0–15
Танцы	Хорошее	Многосторонний	10–20
Снарядовая гимнастика	Нет	Развивает силу, ловкость, подвижность суставов	20–30
Атлетическая гимнастика	Малозначительное	Развивает силу	10–15
Упражнения с эспандером	Нет	Развивает силу	10–20

Тест Купера. Более 25 лет назад американский физиолог К. Купер предложил характеризовать физическую работоспособность

людей различного возраста с помощью теста, который предполагает определение расстояния, преодолеваемого за 12 мин [1]. При первом применении теста не следует стремиться к «самоистязанию», если дышать стало тяжелее, снижайте темп бега или переходите на ходьбу. По окончании 12 мин надо измерить расстояние, преодоленное за это время (лучше на стадионе с кругом 400 м) и по таблице определить степень своей физической подготовленности. При регулярных занятиях тест применять 1 раз в 2–3 месяца. Результаты теста можно оценить с помощью табл. 30.

Табл. 30. 12-минутный тест К. Купера, км

Степень подготовленности	до 30 лет	30–39 лет	40–49 лет	50 лет и старше
для мужчин				
Очень плохая	1,6	1,5	1,3	1,2
Плохая	1,6–1,9	1,5–1,8	1,3–1,6	1,2–1,5
Удовлетворительная	2,0–2,4	1,9–2,2	1,7–2,1	1,6–1,9
Хорошая	2,5–2,7	2,3–2,6	2,2–2,4	2,0–2,4
Отличная	2,8 и более	2,6 и более	2,5 и более	2,5 и более
для женщин				
Очень плохая	Менее 1,5	Менее 1,3	Менее 1,2	Менее 1,0
Плохая	1,5–1,8	1,3–1,6	1,2–1,4	1,0–1,3
Удовлетворительная	1,9–2,15	1,7–1,9	1,5–1,8	1,4–1,6
Хорошая	2,2–2,6	2,0–2,4	1,9–2,3	1,7–2,2
Отличная	2,7 и более	2,5 и более	2,4 и более	2,2 и более

Проба Ромберга. При изучении координационной функции нервной системы используют статические и динамические координационные пробы. Для оценки статической координации применяется простая и усложненные пробы Ромберга.

Простая проба Ромберга. Методика проведения: испытуемый стоит с опорой на две ноги (пятки вместе, носки немного врозь), глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы несколько разведены. Определяется время и степень устойчивости (неподвижно стоит исследуемый или покачивается) в данной позе, а также обращают внимание на наличие дрожания – тремора век и пальцев рук.

Уменьшение времени выполнения пробы Ромберга наблюдается при утомлении, при перенапряжениях, в период заболеваний, а также при длительных перерывах в занятиях физической культурой и спортом.

Простая ортостатическая проба характеризует возбудимость симпатического отдела вегетативной нервной системы. Её суть

заключается в анализе изменений пульса в ответ на изменение положения тела при переходе из горизонтального положения в вертикальное. Показатели пульса определяют в положении лежа и по окончании первой минуты пребывания в вертикальном положении. Оценка результатов представлена в табл. 31.

Табл. 31. Оценка результатов 1-й (?) минуты ортостатической пробы

Оценка	Динамика пульса (уд/мин)
Отлично	от 0 до +10
Хорошо	от +11 до +16
Удовлетворительно	от +17 до +22
Неудовлетворительно	более +22
Неудовлетворительно	От -2 до -5

При нормальной возбудимости симпатического отдела вегетативной нервной системы пульс увеличивается на 12–18 уд/мин, при повышенной возбудимости – более 18 уд/мин.

Проба Штанге. Измеряется максимальное время задержки дыхания после субмаксимального вдоха.

Методика проведения: исследуемому предлагают сделать вдох, выдох, а затем вдох на уровне 85–95 % от максимального. При этом плотно закрывают рот и зажимают нос пальцами. Регистрируют время задержки дыхания.

Оценка пробы: средние величины пробы Штанге для женщин – 40–45 сек, для мужчин – 50–60 сек, для спортсменок – 45–55 сек и более, для спортсменов – 65–75 сек и более.

С улучшением физической подготовленности в результате адаптации к двигательной гипоксии время задержки дыхания нарастает.

Гарвардский степ-тест. Теоретической основой гарвардского степ-теста является физиологическая закономерность, согласно которой продолжительность работы при пульсе, равном 170–200 уд/мин, и скорость восстановления пульса после выполнения подобной физической нагрузки достаточно надежно характеризует функциональные возможности сердечно-сосудистой системы и как следствие уровень физической работоспособности организма.

Методика проведения: обследуемому предлагают выполнить мышечную работу в виде восхождений на ступеньку с частотой 30 раз в мин. Темп движений задаётся метрономом, частоту которого устанавливают на 120 уд/мин. Подъем и спуск состоят из четырёх движений, каждому из которых соответствует один удар метронома: на счёт раз – испытуемый ставит на ступеньку одну ногу, на счёт

два – ставит на ступеньку другую ногу, на счёт три – ставит на пол ногу, с которой начинал восхождение, на счёт четыре – ставит на пол другую ногу.

В положении стоя на ступеньке ноги должны быть прямыми, туловище должно находиться в строго вертикальном положении. При подъёме и спуске руки выполняют обычные для ходьбы движения. Во время выполнения теста можно несколько раз сменить ногу, с которой начинается подъём.

Если испытуемый сбился и не в состоянии поддерживать заданный темп в течение 20 сек, то тестирование прекращают и фиксируют время, в течение которого оно совершалось.

Продолжительность нагрузки и высота ступеньки зависят от пола, возраста и антропометрических данных (таблицы 32 и 33).

Табл. 32. Высота ступеньки и время восхождения при проведении гарвардского степ-теста

Группы обследуемых	Возраст, лет	Площадь поверхности тела, м ²	Высота ступеньки, см	Время восхождений, мин
Мужчины	> 18 лет	–	50	5
Женщины	> 18 лет	–	43	5
Юноши-подростки	12–18	> 1,85	50	4
Юноши-подростки	12–18	< 1,85	45	4
Девушки	12–18	–	40	4

Регистрация пульса после выполненной нагрузки осуществляется в положении сидя в течение первых 30 сек на 2-й, 3-й и 4-й минутах восстановления. Расчет индекса гарвардского степ-теста (ИГСТ) производят по формуле:

$$\text{ИГСТ} = \frac{100t}{2(f_1 + f_2 + f_3)},$$

где t – продолжительность реально выполненной физической работы, f_1, f_2, f_3 – пульс на 2-й, 3-й и 4-й минутах восстановления за 30 сек.

Табл. 33. Оценка результатов гарвардского степ-теста

Оценка	Величина индекса гарвардского степ-теста		
	У здоровых нетренированных лиц	У представителей ациклических видов спорта	У представителей циклических видов спорта
Плохая	Меньше 56	Меньше 61	Меньше 71
Ниже средней	56–65	61–70	71–80

Оценка	Величина индекса гарвардского степ-теста		
	У здоровых нетренированных лиц	У представителей ациклических видов спорта	У представителей циклических видов спорта
Средняя	66–70	71–80	81–90
Выше средней	71–80	81–90	91–100
Хорошая	81–90	91–100	101–110
Отличная	Свыше 90	Свыше 100	Свыше 110

При сравнении спортсменов по величине ИГСТ следует соблюдать некоторую осторожность, так как абсолютные его значения не всегда правильно коррелируют со спортивными результатами. Однако при повторном исследовании одного и того же спортсмена ИГСТ достаточно хорошо отражает динамику функционального состояния сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности.

Тесты на технику владения жизненно необходимыми умениями и навыками, профессионально-прикладную физическую подготовленность

Студенты выполняют не менее двух тестов. Обязательные тесты учебной программы проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие подготовленность при поступлении в вуз и в конце – как определяющие сдвиг за прошедший учебный год (табл. 34).

Табл. 34. Примерные тесты на владение жизненно необходимыми умениями и навыками, профессионально-прикладную физическую подготовленность студентов специальной медицинской группы

Тесты	Пол	Оценка				
		5	4	3	2	1
Плавание 100 м (мин, с)	Ж	2,15 и <	2,40	3,05	3,35	3,36 и >
	М	1,40 и <	1,50	2,00	2,15	2,16 и >
Техника плавания на 100 м (бал.)	Ж М	Оценивается координация движений в избранном способе плавания				
Ходьба на лыжах: 2 км (мин,с) 3 км (мин,с)	Ж	14,00	14,30	15,30	16,00	16,30
	М	16,30	17,30	18,40	20,00	20,30
Техника ходьбы на лыжах (бал.)	Ж М	Оценивается техника владения различными способами передвижения				

Тесты	Пол	Оценка				
		5	4	3	2	1
Пешеходный 2 км тест (усл. ед.)	Ж М	112 и >	111–95	94–80	79–64	65 и <
12-мин. бег-ходьба (км)	Ж М	2,10 2,40	1,90 2,20	1,70 2,00	1,50 1,80	1,30 1,60
Техника бега и ходьбы (бал.)	Ж М	Оценивается техника попеременного бега и ходьбы				
12-мин. плавание (м)	Ж М	450 500	400 450	350 400	300 350	250 300
Техника плавания (бал.)	Ж М	Оценивается координация движений				
Утренняя зарядка (бал.)	Ж М	Оценивается разработка и выполнение комплекса упражнений, приемов				
Программа оздоровительного бега, ходьбы (бал.)	Ж М					
Закаливание (бал.)	Ж М					
Комплекс упражнений в зависимости от индивидуальных отклонений здоровья (бал.)	Ж М					
Коррекция и профилактика миопии (бал.)	Ж М					
Массаж, самомассаж (бал.)	Ж М	Оценивается разработка и выполнение комплекса упражнений, приемов				
Регуляция психоэмоционального состояния (бал.)	Ж М					
Восстановительные процедуры (бал.)	Ж М					
Комплекс упражнений ППФП (бал.)	Ж М					
Комплекс упражнений ППФП (бал.)	Ж М	Оценивается разработка и выполнение комплекса ППФП				

Список литературы

1. *Купер К.* Новая аэробика. Система оздоровительных физических упражнений для всех возрастов / Пер. с англ. – М.: ФиС, 1976. – 125 с.
2. *Лазаренко В.А. и др.* Формирование здорового образа жизни студентов: монография. – Курск: Изд-во Курского гос. мед. ун-та, 2013. – 146 с.

3. Лечебная физическая культура: Справочник / Под ред. В.А. Епифанова. – М.: Изд. РУДН, 1997. – 199 с.

4. *Матвеев Л.П.* Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания); теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

5. Оздоровительные программы по физической культуре и спорту: учеб. пособие / под ред. Ш.З Хуббиева, С.Ш. Намозовой, Т.Л. Незнамовой. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2014. – 136 с.

6. *Токарева А.В. и др.* Физическая культура для студентов специальной медицинской группы: учеб. пособие. – СПб.: СПбГАСУ, 2016. – 139 с.

7. *Токарева А.В.* Физическая культура при сахарном диабете: учеб. пособие. – СПб.: ГУАП, 2015. – 55 с.

8. *Токарева А.В., Ефимова-Комарова Л.Б.* Физическая культура студента специального учебного отделения : учеб. пособие. – СПб.: ГУАП, 2015. – 183 с.

9. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ.

10. Физиология человека: учебник / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. – М.: Медицина, 2003. – 656 с.

11. *Шаронова А.В., Миронова О.В., Лешева Н.С.* Физическая культура для студентов с эндокринными заболеваниями: учеб. пособие. – СПб.: СПбГАСУ, 2019. – 88 с.

12. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Зайцев, В.Ф. Зайцева, С.Я. Луценко, Э.В. Мануйленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2022. – 227 с. – (Профессиональное образование). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 7 – URL: <https://urait.ru/bcode/496336/p.7> (дата обращения: 03.02.2022).

Содержание

Введение	3
Глава 1. Организация занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы	4
1.1. Организационно-педагогические и медицинские аспекты организации занятий со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья	5
1.2. Особенности выполнения специальных физических упражнений	6
1.3. Объем допустимых физических нагрузок для студентов с отклонениями в состоянии здоровья	14
Глава 2. Частные методики физической культуры на занятиях со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья	16
2.1. Физическая культура при нарушениях осанки и заболеваниях опорно-двигательного аппарата	16
Вопросы для самоконтроля	51
2.2. Физическая культура при заболеваниях органов зрения	51
Вопросы для самоконтроля	57
2.3. Физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	58
Вопросы для самоконтроля	74
2.4. Физическая культура при заболеваниях внутренних органов и эндокринной системы	75
2.4.1. Болезни почек	75
2.4.2. Заболевания желудочно-кишечного тракта	91
2.4.3. Заболевания эндокринной системы	97
Вопросы для самоконтроля	127
2.5. Физическая культура при заболеваниях органов дыхания	128
Вопросы для самоконтроля	136
Глава 3. Современные фитнес-технологии на занятиях оздоровительной физической культурой	136
Вопросы для самоконтроля	156
Глава 4. Методы оценки физического и функционального состояния студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья	157
Список литературы	162