

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Томский государственный университет  
систем управления и радиоэлектроники

М. А. Токмашева  
Т. В. Сарычева  
А. А. Ильин

**ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА  
В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

Учебно-методические пособие по организации самостоятельных занятий  
лечебной физической культурой и оздоровительной тренировки студентов,  
относящихся к специальной медицинской группе

Томск  
2021

УДК 79; 367.2  
ББК 75.116.6  
Т-51

**Рецензент:**

**Капилевич Л. В.**, зав. кафедрой спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины НИ ТГУ, д-р мед. наук, профессор

**Токмашева, Марина Анатольевна**

Т-51 Оздоровительная физическая культура в домашних условиях для студентов специальной медицинской группы: учеб.-метод. пособие / М. А. Токмашева, Т. В. Сарычева, А. А. Ильин. – Томск : Томск. гос. ун-т. систем упр. и радиоэлектроники, 2021. – 85 с.

В учебно-методическом пособии представлены методические рекомендации по организации самостоятельных занятий лечебной физической культурой и оздоровительной тренировкой для студентов, относящихся к специальной медицинской группе. Разработаны комплексы лечебной гимнастики с учётом физического развития, физической подготовленности и функциональных изменений организма студентов.

Для студентов высших учебных заведений, специалистов в области физической культуры и широкого круга читателей.

Авторы выражают благодарность студентам ТУСУР М. А. Беляевой (ФСУ) и М. К. Юрьевой (ФБ), чьи фотографии были использованы для иллюстрации техники выполнения упражнений.

Одобрено на заседании каф. ФВиС, протокол № 7 от 17.05.2021 г.

УДК 79; 367.2  
ББК 75.116.6

© Токмашева М. А., Сарычева Т. В., Ильин А. А., 2021  
© Томский гос. ун-т. систем упр.  
и радиоэлектроники, 2021

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем учебно-методическом пособии отражен опыт и знания в области методики и практики ЛФК. Приведены примеры комплексов оздоровительной гимнастики, даны рекомендации для построения самостоятельных занятий ЛГ и оздоровительной тренировкой для лиц, страдающих хроническими заболеваниями.

Лечебная физическая культура (ЛФК) является самостоятельной «медико-педагогической» дисциплиной, использующей средства физической культуры для лечения и реабилитации больных и инвалидов, а также для профилактики обострений и осложнений при заболеваниях и повреждениях органов и систем» [Попов 2004].

Использование средств физической культуры (ФУ) с лечебной и реабилитационной целью требует тщательной дозировки физических нагрузок и подборке специальных упражнений, а также учета возрастных половых и индивидуальных особенностей развития организма занимающихся. Физические нагрузки в ЛФК должны стать для «больного» своеобразной тренировкой, в которой нагрузки и требования, предъявляемые к организму, должны возрастать постепенно, по мере повышения его функциональных возможностей, с соблюдением принципов ЛФК.

Обучение специальным физическим упражнениям, как и последующая тренировка «больного» – это педагогический процесс, и его эффективность зависит от активного участия самого больного, его сознательного отношения к занятию ЛГ, что играет большую роль в решении двигательной задачи и выздоровлении.

# ГЛАВА I. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

## 1.1. История лечебной физической культуры

Лечебная физическая культура (ЛФК) является одной из древнейших медицинских дисциплин. История применения физических упражнений с профилактической и лечебной целями насчитывает несколько тысячелетий.

Ценнейшее наследие использования средств физической культуры в лечебных целях оставил человечеству Древний Китай - колыбель профилактической (превентивной) медицины. Наиболее ранние рукописи относятся к 3000- 2000 гг. до н.э. Они свидетельствуют о наличии в Древнем Китае врачебно-гимнастических школ – своеобразных оздоровительных центров. В них осуществляли подготовку врачей — «таоссе», владевших врачебной гимнастикой и массажем, а также методикой их применения при лечении больных. Так, в книге «Song-fou» (3000 лет до н.э.) подробно излагаются активные, пассивные и комбинированные упражнения в сочетании с массажем (растиранием). Китайцы уделяли много внимания профилактике болезней. Им принадлежит афоризм «Настоящий врач не тот, кто лечит заболевшего, а тот, кто предотвращает болезнь». Древнекитайский целитель Хуа То брал на вооружение такие очевидные факты, что «текущая вода не загнивает, петля двери не ржавеет – таково движение». Разработанный им комплекс оздоровительной гимнастики обладал общеукрепляющими, профилактическими и оздоровительными свойствами, помогал продлить молодость, отодвинуть наступление старости и увеличить срок жизни. [Чечетин, с. 8-9].

В священных книгах Древней Индии - Ведах показано значение пассивных и активных движений, массажа, дыхательных и статических упражнений (асан) при лечении различных заболеваний. У йогов насчитывалось более 800 различных дыхательных упражнений, особенно много — на задержку дыхания, применяемых с профилактической целью и для лечения многих недугов. [Чечетин, с. 8] Индийский хирург Сушрута использовал в своей практике также физические, дыхательные упражнения и массаж [Дубровский, с.6].

Применение физических упражнений с лечебной целью получило широкое распространение в Древней Греции и в Древнем Риме. Целые поколения врачей, философов и мыслителей Древней Греции в своих произведениях придавали большое значение физическим упражнениям для продления жизни и лечения болезней. Асклепиад, Геродикос, Гиппократ и др. широко рекомендовали телесные упражнения, массаж, гидропроцедуры, диетическое питание. Свое мнение по этому вопросу изложил и древнегреческий философ Аристотель: "Жизнь требует движения. Ничто так не истощает и не разрушает человека, как длительное физическое бездействие". Другой философ - Платон утверждал: "Гимнастика есть целительная часть медицины". Один из основоположников современной медицины, врач и философ Гиппократ утверждал, что для продления жизни необходимы: умеренный образ жизни, разумная гимнастика, свежий воздух и прогулки, которые он называл «пищей для жизни». Он описал действие, методику и принцип применения физических упражнений при некоторых заболеваниях сердца, легких, эндокринной системы и хирургических заболеваниях. Он писал: «Гармония функций является результатом правильного отношения суммы упражнений к здоровью данного субъекта». Перу древнегреческого хирурга Антилоса принадлежит сочинение о гимнастике. [Дубровский, с. 6-7] Создателем медицинской гимнастики считается врач Герадик, который для лечения своих пациентов применял: дозированные прогулки, бег, гимнастику и массаж.

В Древнем Риме особенно широко применялись телесные упражнения, массаж и гидропроцедуры в термах (банях). [Дубровский, с. 6], а лечебная гимнастика достигла довольно высокого уровня развития. В сборнике Орибаза, написанном в 360 г. н.э., были

собраны все материалы того времени, при этом лечебной гимнастике отводится целая книга. Использовали в своей практике физические упражнения в лечении больных Цельсий Аврелиан, Корнелий Цельс и Клавдий Гален. Цельсий, в частности, предлагал лечить физическими упражнениями многие хронические заболевания, а также применять упражнения на блоковых аппаратах и массаж для лечения параличей конечностей. Цельс, в своем трактате «О медицине», писал о важном значении физических упражнений в лечении и профилактике болезней, что ослабленным людям врач первым делом должен назначить занятия гимнастикой, бегом, а также игры и прогулки [Чечетин, с.8]

К. Гален дал описание гимнастики при различных заболеваниях костной и мышечной систем, при нарушениях обмена веществ, половой слабости и т.д., кроме того, с лечебной целью он рекомендовал спортивные упражнения (греблю, верховую езду и др.), собирание плодов и винограда, а также экскурсии и массаж. В своей книге «Искусство возвращать здоровье» К. Гален писал: «Тысячи и тысячи раз возвращал я здоровье своим больным посредством упражнений».

Применение физических упражнений в лечении и профилактике различных заболеваний на Востоке нашло отражение в трудах великого таджикского врача и ученого Абу Али Ибн Сины (Авиценны) (980-1037), считавшим физические упражнения самым важным фактором сохранения здоровья. Он составил своеобразную классификацию гимнастических упражнений, основанную на силе и быстроте их выполнения, объяснил лечебный эффект дыхательных упражнений (очищение «соков» организма), обосновал необходимость выполнения физических упражнений и закалывающих процедур людьми разного возраста, описал множество гимнастических и прикладных упражнений и использовал физические упражнения в лечении травм, заболеваний внутренних органов, нервной системы и глаз. В своих знаменитых трудах «Канон врачебной науки» и «Книга исцеления» он подробно описывает применение гимнастических упражнений, массажа, диеты, гидропроцедур, бани для лечения многих заболеваний, а также с профилактической целью. В труде «Канон врачебной науки», в котором представлены все достижения арабской, иранской и среднеазиатской медицины, Авиценна писал "Если имеется повреждение в области ног, то следует делать физические упражнения для верхней части тела". Значение трудов Авиценны было очень велико. Они переводились на многие языки и в период с XII по XVII вв. использовались в качестве практического руководства по медицине во многих европейских университетах [Чечетин, с. 9].

Гимнастическими упражнениями, массажем, диетой, водными процедурами лечили ревматические болезни египтяне [Дубровский, с. 6].

Средние века в Европе были омрачены господством церкви и святой инквизиции, которые всячески препятствовали развитию биологических наук. В этот период резко затормозилось и развитие медицины, в том числе и лечебной гимнастики, физические упражнения, баня, массаж и гигиенический уход за телом практически были преданы забвению.

Эпоха Возрождения (XV-XVII вв.) характеризуется развитием биологических наук. В XVI в. появился первый учебник гимнастики Меркуриаса «Искусство гимнастики». Немецкий врач Ф. Гофман создал популярную оригинальную систему лечения, где большая роль отводится применению гимнастических упражнений, диете и массажу. Внушительно звучит его афоризм: «Движение — лучшее лечение тела» [Дубровский, с. 7]. В вышедшем в 1771 г. двухтомнике по ортопедии подробно изложены сведения о гимнастических упражнениях, массаже, водных процедурах, диете. В 1780 г. появилось сочинение французского врача Симон-Андре Тиссо (XVIII в.) «Врачебная гимнастика, или упражнение человеческих органов по законам физиологии, гигиены и терапии», где подробно описаны различные упражнения, массаж и применение их при различных заболеваниях. Тиссо принадлежит фраза: "Движения составляют главный источник здоровья, бездействие есть могила здоровья, движения могут заменить лекарства, между тем как все возможные лекарства вместе взятые никогда не могут заменить движений".

[Чечетин, с. 10]. Описания телесных упражнений для избавления от травм имеются в лечебниках XVII-XVIII вв. (Ж.М. Гардия, 1892). Англичанин Ф. Фуллер в XVIII в. написал книгу «Медицинская гимнастика» [Дубровский, с.7]. В XVIII в. по причине усиления внимания к лечению с помощью движения возникает термин «врачебная гимнастика» [Чечетин, с. 9].

Начиная с XIX в. начался процесс упорядочения и распределения, накопленного человечеством «физкультурного опыта». Например, в Европе получил всеобщее признание метод шведской медицинской гимнастики, предложенный Р. Лингом (1776-1839). В шведской гимнастике, которая давала возможность дозировать и локализовать движения с лечебной целью, различали свободно выполняемые упражнения и движения с сопротивлением для мышц. [Чечетин, с. 10]. В конце XIX - начале XX вв. появляются методики лечебной гимнастики при различных заболеваниях сердечнососудистой и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта и опорно-двигательного аппарата. К подобным работам можно отнести систему лечебной гимнастики и массажа для лечения гинекологических больных, предложенной шведом Т. Брандтом; метод восхождения по гористой местности (терренкур) для лечения сердечнососудистых заболеваний, разработанный немцем Эртелом. Гимнастику для сердечных больных, основой которой являлись упражнения на сопротивление, создал Шотт, а швейцарский врач Френкель составил комплексы компенсаторной гимнастики для лечения атаксии, параличей, парезов и других заболеваний [нервной системы].

В настоящее время реализация реабилитационного направления современной медицины обусловило подъем в развитии лечебной физической культуры. Применение средств ЛФК в системе реабилитации доказало свою эффективность, что вызвало большой интерес к теории и практике их использования. Как составная часть медицинской реабилитации, метод комплексной функциональной терапии, ЛФК использует физические упражнения как средство сохранения организма пациента в деятельном состоянии, стимуляции его внутренних резервов в предупреждении и лечении болезней, вызванных вынужденной гиподинамией. ЛФК не только поддерживает функциональное состояние и работоспособность организма, но и нейтрализует отрицательное влияние гипокинезии на сосудистый тонус, кровообращение, внешнее дыхание, процессы обмена и др. Следует отметить формирование волевых качеств посредством активных занятий ЛФК, уверенности в собственных силах, что способствует ускорению восстановления нарушенных функций организма [Чечетин, с. 10].

Физические упражнения с лечебной целью в России стали применяться с XVIII в. Значение и применение физических упражнений, закаливания для лечения заболеваний было отмечено в трудах выдающихся русских медиков С.П. Боткина, Г.А. Захарьина, С.Г. Зыбелина, П.Ф. Лесгафта, Н.П. Максимовича-Амбодика, М.Я. Мудрова, Н.И. Пирогова, А.А. Остроумова и многих других [Дубровский, с. 7].

К концу первой половины XIX в. русские врачи уже указывали на лечебное действие дозированных физических движений. Так, А.И. Полуниин придерживался мнения, что гимнастика не только развивает, укрепляет тело и предупреждает развитие болезни, но даже излечивает болезни. А Г.И. Сокольский назначал ходьбу в качестве лечебного средства [Дубровский, с. 7].

Основоположники военной медицины и гигиены (А.Г. Бехерахт, А.П. Владимирский, М.Я. Мудров, И. Энегольм и др.) в конце XVIII в. и начале XIX в. призывали к использованию физических упражнений и естественных факторов для укрепления здоровья солдат и повышения их боеспособности. Выдающийся военный врач Р.С. Четыркин в 1836 г. практически применил стройную систему функционального лечения выздоравливающих в «слабосильных командах» при помощи гимнастики, закаливания, игр, трудотерапии [Дубровский, с. 7].

Прогресс отечественной науки и культуры в XIX в., особенно во второй его половине, отразился, в том числе, и на развитии науки о физическом воспитании, на возраст-

тании интереса к физическим методам лечения, особенно к врачебной гимнастике, массажу, водолечению. Примером тому может служить защита в Медико-хирургической академии Петербурга первой докторской диссертация по лечебной физкультуре (Г.Г. Бенезе. Рациональная гимнастика как средство сохранять здоровье и исцелять некоторые хронические недуги, 1870 г.) [Дубровский, с. 9].

В крупных городах России в XIX в. был открыт ряд «врачебно-гимнастических заведений» для лечения амбулаторных больных гимнастикой, массажем, физиотерапией и другими методами. К концу XIX в. и началу XX в. уже имелось множество кабинетов врачебной гимнастики, массажа, механотерапии, были и игровые площадки, дорожки для терренкура, купальни (бассейны) и т.д. К концу XIX в. физические упражнения, как лечебный метод, стали применяться в целом ряде медицинских учреждений [Дубровский, с. 10]. Огромная роль в развитии, обосновании и внедрении в практику врачебной гимнастики и массажа принадлежит И.З. Заблудовскому, Е.Н. Залесовой, Г.К. Соловьеву и др. [Дубровский, с. 10].

Физические упражнения и массаж использовались для лечения на курортах Саки, Друскининкай, Абас-Туман и др. [Дубровский, с. 10]. В 1877 г. в Петербурге возник первый в России центр восстановительного (реабилитационного) лечения раненых с применением гимнастики, массажа, механотерапии, физиотерапии и других средств [Дубровский, с.10]. В 1888 г. профессор М.К. Барсов создал в Москве массажно-гимнастический институт. В 1890 г. в Петербурге В.Ф. Диаковский открыл врачебно-механический институт. В 1910 г. Зингер и Гофбауэр ввели лечебную гимнастику при бронхиальной астме, эмфиземе и бронхитах [Дубровский, с.10].

Выдающийся русский хирург Н.И. Пирогов настоятельно рекомендовал применять гимнастические упражнения для лечения раненых. Широкое развитие реабилитация раненых и инвалидов в России получила после первой мировой войны, когда были организованы профилактории для инвалидов войны, а также специальные школы для детей-калек. В ряде госпиталей и лазаретов применялись способы функционального лечения переломов костей и др. В 1927 г. Клапп предложил гимнастику при искривлениях позвоночника. В то же время широкое распространение в Европе получила механотерапия, основанная на локально-механических концепциях Цандера, Каро, Крукенберга. [Дубровский, с.10]

В первой половине XX в. была создана сеть санаториев-профилакториев для детей. Русские ученые С.П. Боткин, Г.А. Захарьин, П.Ф. Лесгафт, Ф.А. Манассеин, М.Я. Мудров, Н.И. Пирогов и многие другие пропагандировали и отстаивали профилактическое направление в медицине и широкое использование лечебной физкультуры, закаливания, трудотерапии, массажа. Большую роль в развитии службы реабилитации и пропаганде лечебной физкультуры сыграли И.А. Богашев, В.В. Гориневская, В.К. Добровольский В.А. Зотов, В.Н. Мошков и многие другие.

В 1920 – 30-е гг. в стране появляются работы, посвященные применению лечебной физкультуры на курортах и в санаториях, влиянию лечебной физкультуры на организм больных, и методике ее применения при отдельных заболеваниях (Л.А. Клочков, 1925; В.Н. Мошков, 1927; Т.Р. Никитин, 1927; И.М. Яблоновский, 1927 и др.) [Дубровский, с.10].

Существенный вклад в развитие лечебной физкультуры внесло создание отделений ЛФК в крупных научно-исследовательских учреждениях: Государственный институт физиотерапии и ортопедии (Е.А. Захарова, В.Н. Мошков, С.А. Уварова-Якобсон, М.А. Минкевич и др.); Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (В.В. Гориневская, Е.Ф. Древинг и др.); Московский областной институт физиотерапии и физио-профилактики (М.О. Лейкин, Е.Я. Якубовская и др.); Петербургский научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии (С.А. Ягунов); Военно-медицинская академия (Л.И. Шацкий, М.М. Маринов и др.); Петербургский научно-исследовательский институт физкультуры (В.К. Добровольский, Н.П. Белоусов и др.) и

др.

История развития лечебной физической культуры в нашей стране неразрывна с именем первого наркома здравоохранения СССР Н.А. Семашко. Период ее становления (1923-1927 гг.) был тесно связан с развитием физкультурного движения в СССР. Семашко провозгласил не потерявший актуальности и в настоящее время лозунг: «Без врачебного контроля нет советской физической культуры». Видная роль в изучении и разработке вопросов лечебной физической культуры в этот период принадлежит И.М. Саркизову-Серазини, В.В. Гориневскому, Б.А. Ивановскому, обогативших ЛФК в теоретическом и практическом отношении. Был использован тысячелетний опыт применения лечебной гимнастики в Древнем Китае, Индии, Греции, а также более поздние изыскания западноевропейских систем и отечественный опыт.

В 1928 г. при Центральном институте физической культуры была организована кафедра лечебной физической культуры, под руководством И.М. Саркизова-Серазини, которая в дальнейшем стала ведущим звеном в руководстве научной и методической работой по ЛФК и подготовке квалифицированных кадров.

Постановлениями СНК РСФСР (1928 г.) и ЦИК СССР (1930 г.) на органы здравоохранения был возложен контроль над физкультурной работой, врачебный контроль над занимающимися физической культурой в разных ведомствах и учреждениях, а так же определено значение специального изучения физической культуры как социально гигиенического и лечебного фактора в системе учреждений здравоохранения.

20-е годы XX века стали этапом становления и развития в стране лечебной физической культуры как научно-практической медицинской дисциплины, а руководящая роль органов здравоохранения обусловила на этом этапе успех реализации данного направления. ЛФК опиралась на концепции советской физиологической и клинической школ постепенно стала признанным лечебным методом. Советские ученые и врачи-специалисты разработали методику и дали клинико-физиологическое обоснование применению ЛФК при различных заболеваниях.

Предвоенный период развития ЛФК был связан с накоплением и клинического и методического опыта, подготовкой кадров врачей и методистов. ЛФК уже применялась с широкими показаниями в лечебных учреждениях СССР. Разрабатывались и организационно-методические вопросы применения ЛФК у раненых. Во время Великой Отечественной войны ЛФК, массаж, физиотерапию применяли на всех этапах эвакуации, в госпиталях, больницах и других лечебных учреждениях. ЛФК прочно вошла в систему лечения и реабилитации раненых, инвалидов, что в немалой степени способствовало повышению эффективности терапии больных и раненых и высокому проценту возвращенных в строй.

В послевоенный период ЛФК в стране становится одним из существенных факторов лечения и восстановления здоровья больных, предупреждения функциональных нарушений и заболеваний. В этот период широкое развитие получили научные исследования по методике и физиологическому обоснованию применения средств ЛФК для профилактики и восстановления здоровья и работоспособности пациентов (В.А. Зотов, А.Н. Крестовников, В.Н. Мошков, В.К. Добровольский, В.В. Гориневская, Е.Ф. Древинг, А.В. Ионина и многие другие) [Дубровский, с. 11].

Значительный вклад в развитие лечебной физкультуры, научное обоснование и разработку методов лечебной физкультуры внесли З.М. Атаев, П.И. Белоусов, Ю.И. Данько, В.И. Дубровский, В.К. Добровольский, С.М. Иванов, Б.А. Ивановский, А.А. Лепорский, А.А. Соколов, Г.Н. Пропастин, И.И. Хитрик, В.А. Силуянов и др. [Дубровский, с. 11]

В Сибирских регионах разработка вопросов организации физического воспитания, врачебного контроля и лечебной физической культуры связана с именем доктора В.С. Пирусского. Свои теоретические разработки Владислав Станиславович реализовал в практической работе первого за Уралом «Общества содействия физическому разви-



тию» (ОСФР), созданного в 1895 г. в г. Томске. В основу деятельности общества был положен тезис В.С. Пирусского – «Здоровье есть показатель культуры, которым обладает семья, общество и государство». Целью деятельности ОСФР являлось укрепление здоровья граждан, акцент в работе данная организация ставила на выполнение обширной программы оздоровления детей из малообеспеченных семей. Физическое воспитание стало одной из немаловажных составляющих прочих оздоровительных мероприятий, проводимых в рамках деятельности общества [Сарычева 2015].

В 1920-х гг. Пирусский продолжил теоретические и практические изыскания в этой области. С установлением советской власти в Западной Сибири он стал инициатором создания института физической культуры в г. Томске, принял активное участие в работе губернского совета физической культуры (1920-1923 гг.), физиотерапевтического института [Сарычева 2015].

С 1920 г. в Томске были предприняты попытки введения медицинского сопровождения в процесс физического воспитания: физкультурные занятия на новом городском стадионе курировал врач. В январе 1922 г. В.С. Пирусский принял заведывание подотделом охраны детства при Томском Губздраве, который являлся единственным в Сибири по своей организационной работе и своему масштабу. Очевидно, что решение о введении с конца 1922 г. планового медосмотра и простейших антропометрических измерений комсомольцев и пионеров в Томске (совместно Губздрав и Губернский Комитет комсомола) стало необходимой и закономерной составляющей в проводимой им масштабной работе. Архивные и публицистические источники дают основание заключить, что именно с этого периода в Сибири начался процесс становления врачебного контроля в сфере физической культуры, а большинство разработок и инициатив принадлежала В.С. Пирусскому. Безусловно, данный вид работы носил примитивный характер, но это были первые шаги в новой для медицины сфере деятельности [Сарычева 2015]. К 1923 г. относится создание контрольных антропометрических кабинетов, в компетенцию которых входил регулярный осмотр физкультурников и спортсменов. Объем работы данной структуры был значительным. Именно эта структура осуществляла допуск граждан к физкультурным занятиям [Сарычева 2015].

Лечебная физическая культура также вошла в сферу научно-практических интересов Владислава Станиславовича Пирусского. Сибирский город Томск стал лидером в организации врачебной гимнастики, отделение которой было создано в июле 1922 г. В.С. Пирусским в физиотерапевтическом институте. В народе институт до сих пор называют «штамовским» по имени его основателя Якова Захаровича Штамова. В те годы бытовало мнение, что институт создан для тучных людей, на что здоровяк Штамов парировал: «Наш институт не для жирных. Единственным жирным в институте являюсь я». Яков Захарович погиб в 1939 г. в застенках иркутского НКВД. Подобная структура стала ноу-хау, поэтому соответствующего образца ее функционирования на тот период не было. В конце 1923 г. В.С. Пирусский возглавил отделение, спрос на услуги которого к осени 1924 г. значительно увеличился, и оно трансформировалось в отдел мототерапии (термин В.С. Пирусского). Владислав Станиславович, реализовывая свое направление в работе, на первое место поставил врачебную гимнастику, включив в нее разнообразные упражнения общеукрепляющего и специального характера. Ввел в мототерапию лечебную ходьбу, игры, трудовые процессы, использование сил природы (солнце, воздух, вода). Мототерапия (лечебная физкультура), организованная в стенах штамовского института, стала на тот период эксклюзивным направлением и получила широкую известность. Таким образом, темпы развития физической культуры, лечебной физической культуры в Сибири не только не уступали, но и опережали признанные центры страны. Установлено, что основная доля научной разработки этих направлений в Сибири и внедрение их в жизнь на рубеже XIX–XX вв. принадлежит В. С. Пирусскому, отличительной чертой которого были разнообразие и оригинальность организационных форм, большинство из которых впервые появилось в России [Иконников, с. 36].

В 1930-х гг. научно-практические исследования в области физической культуры в Западной Сибири осуществлялись в созданном в 1929 г. в Новосибирске Научно-исследовательском кабинете по физической культуре при Сибирском совете физкультуры (СибСФК, позже – Западно-Сибирский краевой совет физкультуры при Запсибкрайисполкоме). В 1930 г. краевой совет физкультуры впервые в мировой практике начал планировать развитие физической культуры и спорта на год. В плане указывались основные контрольные цифры по количеству физкультурников, строительству спортивной базы, подготовке физкультурных кадров. Кабинет, в дальнейшем, должен был переформироваться в научно-исследовательский институт, «как центр физкультурной научной мысли в Западной Сибири и центр руководства теоретической работы на периферии». В функции кабинета, как научно-практического учреждения, входило: повышение квалификации преподавателей, организация научных письменных консультаций, издательская деятельность через опубликование лучших научно-исследовательских работ, организация связи с другими научно-методическими учреждениями и т.д. Важным направлением работы кабинета являлась практическая и методическая работа по обслуживанию физкультурников взрослого и школьного возраста углубленного типа. Задачи: обследование физкультурников для определения показания и противопоказания физической культуре, изучение влияния систематических занятий физкультурой на организм и т.д. Таким образом, медицинским работникам предстояла огромная работа в области физической культуры [Сарычева 2015].

Возглавлял кабинет один из энтузиастов физической культуры и спорта в Сибири, врач Василий Алексеевич Моргачев. В подобранный для кабинета коллектив методистов входили: Б. Агапеев, А. Гулида, А. Герасимов, М. Пашков, братья Г. и И. Булатовы, А. Ковязин, В. Кокаулин, Н. Чудинов и другие. Основная масса специалистов работала на общественных началах, т.к. численность штатных работников-методистов была ограниченной. Имевшаяся материальная база и штат профессионалов-энтузиастов позволили проводить разноплановую работу по изучению влияния физической культуры на различные категории граждан и осуществлению врачебного контроля. Одним из основных направлений, в связи с задачами советского строительства, являлась профилактика заболеваний, связанных с трудовой деятельностью [Сарычева 2015].

С деятельностью Научно-исследовательского кабинета по физической культуре связано становление производственной гимнастики в регионах Сибири, первые эксперименты по введению которой осуществились в 1920-х гг. В начале (12.01.) 1930 г. на места было направлено директивное письмо Наркомздрава СССР, подписанное Н.А. Семашко. В письме подчеркивалась значимость занятий физкультурой в целях предупреждения лечения производственных заболеваний и повышения производительности труда, что способствовало активизации исследований значения физкультуры в профилактике и лечении производственных заболеваний [Сарычева 2015].

Благодаря активной разработке вопросов ЛФК в 1920-1930-е гг., в военные годы она стала составной частью комплексного лечения в системе работы госпиталей фронта и тыла страны, сыграв важную роль в деле восстановления здоровья и боеспособности раненых солдат и офицеров. Большую роль в организации и проведении лечебной физической культуры в этот период сыграли оставшиеся в тылу физкультурники. Многие из них, изучив методику лечебной физкультуры, помогали в госпиталях вернуть в строй тысячи раненных бойцов и командиров. Первый приказ Всесоюзного комитета по делам физической культуры и спорта при СНК СССР по организации ЛФК в госпиталях вышел 30 июня 1941 г. ЛФК была признана мощным средством оздоровления и, на основании приказа, к ее проведению привлекались, помимо инструкторов и спортсменов, девушки и старшие школьники, прошедшие соответствующую подготовку. Еще один приказ Всесоюзного комитета по делам физической культуры и спорта при СНК СССР «Об участии физкультурных организаций в работе по лечебной физкультуре в госпиталях» вышел 20 июня 1942 г. В 1942 г. охват раненых и больных лечебной физкультурой до-

стигал 57,5% от общего числа. Сибирские физкультурники также оказывали существенную помощь госпиталям в проведении реабилитационных мероприятий. Так, физкультурные организации г. Омска в период с июня 1941 по январь 1945 г. обеспечили спортивным инвентарем 11 кабинетов лечебной физкультуры для эвакуогоспиталей, было срочно подготовлено 33 инструктора ЛФК. Областным комитетом ФК было учреждено переходящее Красное знамя, вручавшееся 3 раза в год лучшему по постановке ЛФК эвакуогоспиталю. Уже за 10 месяцев войны многие эвакуогоспитали добились определенных успехов в применении ЛФК. Из числа раненых, занимавшихся лечебной физкультурой в эвакуогоспиталях, 73,8% были возвращены в части. В целом лечебная физическая культура, существенно повышавшая эффективность реабилитационных мероприятий для раненых солдат, получила в госпиталях достаточно широкое распространение. В регионе проводились семинары по организации ЛФК в госпиталях [Сарычева 2019, с. 257].

В послевоенный период задача оздоровления граждан имела первостепенное значение, т.к. предстояла колоссальная работа по восстановлению страны. Впрочем, повышение уровня здоровья нации всегда являлось и является приоритетной задачей государства. Благодаря активному взаимодействию физкультурных организаций и медицинских работников, продолжавшемуся всю советскую эпоху, данная задача решалась достаточно успешно. В стране проводились крупные исследования, отличительной чертой которых являлось продуктивное взаимодействие различных структур.

Сибирские исследователи также активно включались в подобные мероприятия. Так, в начале 1980-х гг. в СССР началось проведение Всесоюзного кооперативного исследования «Программа борьбы с артериальной гипертонией на промышленных предприятиях» под руководством профессора А.Н. Бритола (ГНИЦ ПМ МЗ РФ) [Сарычева, 2016]. В г. Томске, по инициативе Томского научного центра АМН СССР и производственного объединения «Контур», на базе спортивного комплекса «Томь» было создано научно-оздоровительное объединение «Центр здоровья». Целью его работы являлась профилактика сердечнососудистых заболеваний, снижение на этой основе заболеваемости, сокращение потерь рабочего времени по причине временной нетрудоспособности, рост производительности труда среди рабочих и служащих промышленных предприятий города. В проекте были задействованы структуры: Сибирский филиал ВКНЦ (Всесоюзный кардиологический научный центр) АМН СССР; обспорткомитет; объединение «Контур». Коллектив отдела профилактической кардиологии разработал и внедрил программу комплексной профилактики сердечнососудистых заболеваний в условиях крупного промышленного предприятия Западной Сибири (ПО «Контур», 1981-1987 гг.). В 1983-1995 г. на базе спортивного комплекса «Томь» были отработаны и внедрены подходы к первичной и вторичной профилактике сердечнососудистых заболеваний путем систематических физических тренировок. В 1988 г. были выпущены методические рекомендации МЗ РФ «Организация профилактики артериальной гипертонии систематическими физическими тренировками на базе спортивно-оздоровительных учреждений» [Сарычева 2016].

Научно-оздоровительное объединение осуществляло широкое проведение оздоровительных-физкультурных мероприятий, пропаганду здорового образа жизни и медицинских знаний. Среди рабочих и служащих производственного объединения «Контур» и других промышленных предприятий Томска формировались диспансерные группы здоровых людей, с которыми осуществлялось проведение физкультурно-лечебных мероприятий на базе комплекса «Томь». В спорткомплексе были размещены кабинеты врачей, различные процедурные, кабинеты функциональной диагностики, аутотренинга, здорового образа жизни, биохимическая лаборатория, зал механотерапии со специальными тренажерами. Все физкультурные мероприятия проводились за счет средств производственного объединения «Контур». Экономический эффект от оздоровительно-физкультурной работы был налицо: только в 1984 г. расходы на оплату бюллетеней сократились на 35 тыс. рублей [Сарычева 2016]. Подобные примеры не были единичными,

и за советский период была накоплена солидная база теоретических наработок успешно апробированных на практике.

В настоящее время лечебная физкультура как метод лечения движением широко используется в комплексной системе реабилитации в больницах, врачебно-физкультурных диспансерах, поликлиниках и других лечебно-профилактических учреждениях, преподавание лечебной физической культуры осуществляется в системах высшего и среднего образования.

## 1.2. Цель и задачи ЛФК

Лечебная физическая культура (ЛФК) – это метод терапии, использующий физические упражнения как средства физической культуры с лечебно-профилактической целью для предупреждения осложнений после травм и болезней и восстановлении здоровья.

Целью ЛФК является восстановление здоровья больного после перенесенных травм или болезней, устранение осложнений и полная или частичная мобилизация функций организма.

Занятия лечебной гимнастикой (ЛГ) предотвращает возникновение осложнений, вызываемых длительным гиподинамией (постельный режим); устранению анатомических и функциональных нарушений; создает условия для лучшей адаптации организма к окружающей среде и физическим нагрузкам. Основным средством воздействия ЛФК являются физические упражнения (гимнастические, спортивно-прикладные, игровые), то есть движения, специально подобранные с учетом индивидуальных особенностей организма на разном этапе восстановления. Лечебная гимнастика рекомендуется не только для восстановления физического здоровья, но повышение эмоционального состояния занимающегося.

При самостоятельных занятиях ЛГ необходимо руководствоваться рядом принципов, что бы процесс восстановления шел успешно, и не было осложнений, вызванных чрезмерными нагрузками и неправильно подобранными упражнениями.

### Принципы методики ЛФК:

- Грамотно подобранные упражнения ЛГ в соответствии с заболеванием, учет индивидуальных особенностей со стороны сердечно сосудистой и дыхательной систем;
- Нагрузка должна быть адекватна, соответствовать функциональным возможностям организма больного;
- Своевременное назначение и проведение занятий ЛФК, для предупреждения возникновения осложнения при гиподинамии;
- Более широкое применение средств ЛФК (возрастание физических нагрузок и тренировочное воздействия) возможно при систематических занятиях, после возникновения адаптационных возможностей систем организма.
- В каждый период заболевания (постельный режим, до операции или после, восстановительный режим) необходимо подбирать физические упражнения (И.п., дозировку, темп и интервал движения, интервалы отдыха и т.д.) в зависимости от физического состояния больного.

### Задачи ЛФК:

Главная цель ЛФК – это восстановить здоровье и вернуть утраченные функции организма. Задачи ЛФК формируются и решаются постепенно в зависимости от заболевания, и физического состояния больного. В каждом конкретном случае при выполнении комплекса ЛГ решаются конкретные задачи. Например, для устранения контрактуры и атрофии мышц после переломов конечностей, главная задача ЛГ это укрепление мышц и растяжения связок и сухожилий, улучшение кровообращения и питания поврежденных тканей, восстановление функции движения в переломанном суставе.

### 1.3. Методы и средства ЛФК

«Лечебная физическая культура – метод лечения и воздействия на организм больного, использующий физические упражнения как средства физической культуры для восстановления здоровья и трудоспособности больного, предупреждения осложнений в результате патологического процесса» [Епифанов 2012].

- ЛФК – не только «лечебно-профилактический, но и лечебно-воспитательный процесс», поскольку формирует осознанные отношения к занятию физическими упражнениями, и здоровому образу жизни.
- ЛФК – *естественно-биологический метод*, в основе которого лежит движение. Движение ускоряет процессы роста, развития организма и формирует компенсаторные возможности организма.

Характеристика физических упражнений. *Физические упражнения (в виде лечебной гимнастики) являются основным средством ЛФК.* С лечебной целью используют ФУ, подвижные и спортивные игры, прикладные и спортивные упражнения, общеразвивающие упражнения, пассивные, рефлекторные и корригирующие движения, упражнения на тренажерах и т.д. Ежедневное выполнение ЛГ способно влиять на организм больного в целом, так и на реактивность патологических проявлений. Подбор физических упражнений производится на основе механизма их действия, с учетом особенностей заболевания, возраста и пола пациента и т.д.

Эффект воздействия ЛГ зависит от характера движений, выбора нагрузки (число повторений и темп и амплитуда движений, вовлечение в работы различные группы мышц, суставов и связок, выбора работы – пассивной, активной, динамической или статической, упражнения на расслабления и растяжения, дыхательные упражнения) и т.д. Выделяют тренировку общую и специальную.

*Общая тренировка* используется в восстановительном периоде. В неё включают общеразвивающие физические упражнения, которые улучшают физическое и психическое состояния больного.

*Специальная тренировка* – это процесс узконаправленный. Упражнения из комплекса ЛГ даются на восстановлении утраченной функции в результате травмы или заболевания. Используются различные виды упражнений, оказывающие влияние на травмированный участок или функциональную систему (упражнения при переломе лучезапястного сустава, или после перенесения пневмонии).

На занятиях ЛФК рекомендуется соблюдать ряд принципов тренировки: индивидуализация (учет возрастно-половых особенностей и характер течения болезни); систематичность (подбор физических упражнений и последовательность их применения); регулярность (ежедневное выполнения комплекса ЛГ); длительность (многократное повторение упражнений во время всего периода восстановления); постепенность (постепенное наращивание нагрузки – темп и амплитуды движения, а также количество повторения и интервалы отдыха между упражнениями), постепенно усложняя тренировки.

### 1.4. Классификация физических упражнений в ЛФК

Главным лечебным средством в ЛФК являются физические упражнения, которые разделяют на гимнастические (общеразвивающие и дыхательные, активные и пассивные, с предметами и без предметов, со снарядами и без снарядов, и на тренажерах); спортивно-прикладные (медленная и быстрая ходьба, бег, метания мяча, прыжки, плавание, катания на лыжах и коньках и др.); игры (низкой и высокой интенсивности, подвижные и спортивные) (рисунок 1.1.). В основу классификации ФУ положено несколько признаков:

- по анатомическому признаку: выделяют упражнения для мелких (кисть, стопа, лицо), средних (шея, предплечье, голень, плечо, бедро) и крупных (туловище, конечности) мышечных групп;
- по характеру мышечных сокращений ФУ делятся на динамические (изотонические) – происходит чередование периодов сокращения и расслабления мышц, т.е. приводится в движение суставы конечностей или туловища и статические (изометрические)

По степени активности динамические упражнения бывают активными и пассивными в зависимости о поставленных задачи, состоянии организма, характера заболевания или повреждения, а также создание строго индивидуальной нагрузки. При статической работе происходит сокращение мышц, которое характеризуется постепенным развитием напряжения без изменения ее длины, например, если согнуть туловище или поднять руку и ногу удерживая их какое-то время, то включается в работу статический режим.



Рисунок 1.1. Классификация средств ЛФК (В.И. Дубровский 2001).

Организм неодинаково реагирует на нагрузку при выполнении динамической либо статической мышечной работы, что отражается на таких показателях, как частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое и диастолическое давление (СД и АД), вентиляция легких, проявление внешних признаков утомления и т.д. (таблица 1.1).

Таблица 1.1. Реакция организма на динамическую и статическую работу

Системы организма	Динамическая работа	Статическая работа
Дыхательная система	Повышенная вентиляция легких	Вентиляция легких стабильна, не изменяется
Сердечно сосудистая система	Повышенные сердечный ритм и кровяного давления	Сердечный ритм и работа сердца стабильны
Опорно двигательного аппарата	Увеличивается приток крови и кислорода к активным мышцам, снижается приток крови к неактивным органам	Внутримышечное давление повышено
	Сокращение и расслабление скелетной мускулатуры	Доставка кислорода и крови к мышцам затруднена

По типу упражнения подразделяют на следующие группы: *дыхательные упражнения* (различные виды дыхательной гимнастики); *корректирующие упражнения и упражнения на расслабления и растягивания*; *упражнения в равновесии*; *упражнения на координацию*; *рефлекторные упражнения*; *упражнения с предметами*.

Гимнастические упражнения дают из различных исходных положений, с четко дозированной амплитудой, темпом движения и количеством повторения. Такие упражнения развивают физические качества (общую и силовую выносливость, силу, координацию, гибкость, подвижность суставов и т.д.). Их можно классифицировать по биомеханическому признаку: на упражнения для мышц шеи, верхних и нижних конечностей, мышц туловища – спины и пресса и т.д.; по направленности воздействия: упражнения на растягивание, выносливость, силу и др, по характеру активности их выполнения: пассивные, активные, пассивно-активные и идеомоторные.

Упражнения статического характера выполняются из различных висов и упоров с собственным весом тела, удержание тяжести (гантели, гири, набивные мячи). Упражнения статического характера рекомендуются выполнять в до и пост иммобилизационном периоде для профилактики мышечной атрофии, развития силы и силовой выносливости, а также восстановление ранее утраченной функции, например, после переломов конечностей.

Упражнения на растягивание рекомендовано использовать для снятия утомления и мышечного тонуса при контрактурах после снятия гипса. Методика применения: выполняются различные сгибания и разгибания в суставах с последующей фиксацией сустава в согнутом положении (2 – 10 с).

Упражнения на расслабление рекомендовано применять во время занятия ЛГ для снятия утомления, снижения мышечного тонуса при (контрактурах, порезах, травмах и пр.)

Идеомоторные упражнения выполняются мысленно (дается приказ выполнить какое-то движение) в сочетании с пассивными упражнениями при (параличе, гипсовых повязках на конечностях и т.д.).

Пассивные упражнения (движения) выполняются с помощью инструктора ЛФК. Данные упражнения характеризуются отсутствием волевого усилия или мышечного напряжения у больного. Применяются такие упражнения для восстановления функции суставов при переломах и контрактурах, для стимуляции кровообращения при переломе позвоночника.

Дыхательные упражнения восстанавливают функции дыхания, укрепляют дыхательную мускулатуру, развивают подвижность грудной клетки, устраняют спаечный процесс в плевральной полости, предупреждают застойные явления и воспалительный процесс. В свою очередь, дыхательные упражнения подразделяются на статические (сочетающиеся с движением конечностями и туловищем); и динамические (дыхательный акт сочетается с различными движениями). Эффективность дыхательных упражнений возрастает, если их сочетать с общеразвивающими упражнениями, массажем воротниковой и плечевой зоны, а также области межреберных мышц и брюшного пресса.

Корректирующие упражнения ориентированы на исправление (коррекцию) осанки. При правильной осанке внутренние органы расположены в нормальном функциональном соотношении. К корректирующей гимнастике относятся гимнастические упражнения для мышц туловища (спины, брюшного пресса и плечевого пояса), выполняемых из различных исходных положений (стоя, лежа на спине, на животе, в ходьбе и т.д.). Упражнения могут выполняться с предметами и без предметов (гимнастическая парка, эспандерами, гантелями и т.д.), на тренажерах, и в воде (плавание брассом).

Гимнастика в воде (гидрокинезиотерапия)

Лечебная гимнастика в воде рекомендована больным с травмами опорно-двигательного аппарата, в частности, после снятия гипсовой повязки, при патологических деформациях позвоночника, контрактурах, мышечной атрофии, нарушении обмена

веществ, заболевание сердечнососудистой и дыхательной систем, а также при заболевании органов ЖКТ, при сосудистой патологии (варикоз и тромбоз), нарушение функции ЦНС (Остеохондроз, невроз, паралич, артрит, ВСД и др). Выполнение упражнений в воде происходит на различной глубине, больной надевает специальный жилет, чтобы свободно выполнять различные движения в воде.

Противопоказания к кинезиотерапии: травмы и внутрисуставные переломы коленного, локтевого и голеностопного сустава (увеличение отека).

Спортивно-прикладные упражнения направлены на совершенствование физических качеств и нормализации физического состояния организма. Пример таких упражнений мы встречаем на первом году жизни ребенка: лазание, ползание, прыжки, метания мяча, ходьба, захватывание и передвижение предметов, плавание. Также к спортивно-прикладным упражнениям относятся двигательные действия из различных видов спорта: передвижение на лыжах, велосипеде, самокате, скандинавская ходьба, и т.д.

При патологии сердечнососудистой и дыхательной систем не рекомендуются упражнения на тренажерах. Таким студентам более показаны циклические виды двигательной деятельности (оздоровительная ходьба, бег, передвижение на лыжах, езда на велосипеде и др.).

Противопоказание к занятиям на блочных тренажерах: болевой синдром, рефлекторные контрактуры, повышение артериального давления, перенесенный инфаркт миокарда, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения, тромбозы, аневризма аорты, миокардиты, пороки сердца, острые инфекционные заболевания, стенокардия покоя, беременность, миопия (более 3 единиц), сахарный диабет, облитерирующий эндартериит.

Упражнения на восстановление навыков движения выполняются при травмах опорно-двигательного аппарата, параличе и ампутации, необходимы для жизни и трудовой деятельности (одевания, умывания, гигиена, открывания замка, пользование мобильным телефоном и т.д.).

Ходьба является одним из главных упражнений в восстановление двигательной функции, тренировки сердечнососудистой и дыхательной систем. Нагрузка дозируется по времени и рельефу местности, частоте и темпу движения, длине и количеству шагов. Дозированная ходьба используется при гипертонической болезни, вегетососудистой дистонии и легочной патологии как эффективное средство повышения адаптационных возможностей организма к окружающей среде.

Эффективность занятий оздоровительной ходьбой зависит от скорости и продолжительности передвижения. Ходьба до 70 шагов в минуту считается медленной, и не дает, как правило тренировочного эффекта со стороны кардиореспираторной системы. Незначительную тренированность дает ходьба со скоростью 70-90 шагов в минуты для людей с низкой физической подготовкой. Высокий тренировочный эффект дает оздоровительная ходьба в темпе примерно 90-100 шагов в минуту. Ходьба в темпе 110-130 шагов в минуту дает скорость 6,5 км/ч, такая интенсивность нагрузки достигает зоны тренировочного эффект на пульсе 110-130 уд/ мин.

Бег применяется как средство общего воздействия на кардиореспираторную систему в сочетании с ходьбой. По мере возрастания тренированности организма дистанция пробегаемых отрезков увеличивается, а время ходьбы уменьшается.

Рекомендации к занятию бегом для новичков:

- начальные занятия составляют по длительности 30-40 минут, из них 10 минут на разминку и 20-30 минут бег в сочетании с ходьбой;
- к занятиям подходить осознанно, тренироваться нужно систематически, но не перетруждаться, что бы не было переутомления;
- начинать заниматься бегом с коротких дистанций (постепенно её увеличивая), темп бега чуть быстрее ходьбы;



- чередовать бег с ходьбой (переходить на ходьбу, когда становится трудно дышать), постепенно увеличивая отрезки бега и уменьшая дистанцию ходьбы;
- выбирать обувь по стопе, одежду по погоде;
- при беге следить за техникой исполнения (туловище не заваливается, руки работают свободно вдоль туловища, ноги ставить на всю ступню с перекатом с пятки на носок).

Формы занятий лечебной физической культурой:

Основной формой в ЛФК является лечебная гимнастика. ЛГ можно проводить в групповым и индивидуальным способом. Нарращивание нагрузки дозируется изменением исходного положения, количества повторений, темпа и амплитуды движения и характер упражнения. При занятии физическими упражнениями необходимо дозировать нагрузку так, чтобы она соответствовала физическому состоянию студентов. Не вызывала болевых ощущений, и выраженное чувство усталости, (ухудшение самочувствия, появления признаков утомления, головокружение, тошнота, головная боль и т.д.) а давала умеренную возбудимость функциональных систем организма.

Комплекс ЛГ должен быть составлен в соответствии с физическим состоянием, и индивидуальных особенностей (заболевания) студентов, охватывать все мышечные группы. Количество упражнений в комплексе 6 – 18 и более. Количество повторений постепенно увеличивается 5 – 8 – 12. Занятие ЛГ состоит из трех разделов: вводная часть (разминка), 5 – 7 минут, основная часть, в которой решаются специальные задачи, и заключительная часть, в которой даются упражнения на расслабление и дыхание.

В ЛФК величину нагрузки должна регулироваться в соответствии со следующими принципами:

1 – нагрузка без ограничений, допустимы бег, прыжки, сложно координированные упражнения, общеразвивающие упражнения;

2 – нагрузка с ограничением, исключены следующие упражнения: бег, прыжки, упражнения с выраженным усилием;

3 – незначительная нагрузка с использованием гимнастических упражнений, из И.п. лежа, сидя, в соотношении с дыхательными упражнениями 1:1 или 1:2.

Выделяют несколько методов проведения ЛГ: индивидуальный (с послеоперационными больными в палате), групповой (в санатории и в вузе), группы формируются в соответствии с заболеваниями, и консультативный (самостоятельный) метод рекомендуется при занятии дома.

### **1.5. Возрастные особенности девушек и юношей в процессе занятий ЛФК**

Учет индивидуальных особенностей женского и мужского организма необходим при занятии физической культурой. Известно, что по уровню физического развития и физической подготовленности между юношами и девушками имеются различия. В возрасте 14 – 16 лет уровень физического развития у девушек намного ниже, чем у юношей. К 18 – 20 годам юноши превосходят девушек в росте примерно на 10 – 15 см, следовательно, различия идет и в массе тела. Средняя масса тела у юношей составляет 55 – 65 кг, а у девушек 54 кг.

Анатомические особенности строения тазового сочленения (таз короче и шире), влияют на расположение общего центра тяжести у девушек, (он расположен ниже, чем у юношей), что создает наиболее комфортные условия для равновесия при опоре на нижние конечности, однако ограничивает быстроту передвижения и высоту прыжка. Опорно-двигательный аппарат развит слабее у женщин, чем у мужчин, отдельные кости тоньше и меньше, количество мышечных волокон намного меньше чем у мужчин. Мышечная масса не превышает 35% от общей массы тела и составляет примерно 14,7 кг, а у юношей – 40 – 45 % и 24 – 26 кг соответственно.

В женском организма количество жира намного больше, чем в мужском, особен-

но в области живота, бедер и груди. У девушек наиболее слабо развиты мышцы верхнего плечевого пояса, мышц пресса и спины, поэтому девушкам сложнее даются упражнения в беге, прыжках и метании.

Сердце и легкие у девушек значительно уступают в размере мужчинам, поэтому функциональные возможности кардиореспираторной системы у девушек намного ниже. В норме ЧСС в покое у девушек на 6 – 8 ударов выше, чем у юношей. Частота дыхания у девушек больше, так как вдох у них неглубокий, Жизненная емкость составляет 2500 – 5000 см<sup>3</sup>, а у юношей 3200 – 7200 см<sup>3</sup>.

В период менструального цикла артериальное давление в норме у большинства девушек падает на 10 – 16 мм рт. ст., что необходимо учитывать при выполнении физических упражнений, особенно у лиц, страдающих ВСД по гипотоническому типу. Происходит изменение водно-электролитного обмена, в период менструального цикла, которые проявляются колебание массы тела от 0,5 до 2 кг.

В период менструации падает работоспособность, появляется раздражительность, вялость, головокружение, быстрая утомляемость. Все эти возрастно-половые особенности женского организма необходимо учитывать при построении процесса физического воспитания в целом, и при ЛФК в частности.

### **1.6. Оценка физического состояния студентов СМГ и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Главной задачей физического воспитания в вузе является совершенствование физического состояния и гармоничное развитие личности студента. На занятиях физической культурой со студентами специальной медицинской группы решаются важные задачи физического воспитания: формирование и укрепление здоровья, совершенствование двигательных способностей и восстановление функций, утраченных в результате патологических изменений в организме.

Эффективность процесса физического воспитания студентов во многом зависит от учета их морфофункциональных особенностей, физкультурно-спортивных интересов и уровня физического состояния. Это способствует формированию у студентов мотивации заниматься оздоровительной физической культурой и вести здоровый образ жизни.

Существует множество методик самодиагностики физического состояния человека. Мы предлагаем наиболее простые и презентабельные методы исследования физического состояния организма человека, которые удобны в работе при самостоятельных занятиях ЛФК.

1) Антропометрические исследования (рост, см масса тела, кг; ОГК, см). Для ряда антропометрических показателей с целью выявления специфики их развития высчитывались индекс Кетле, который дает информацию о физическом развитии человека, соотношение массы тела и роста (недобор массы тела или ожирение), вычисляемый по формуле:

$$\text{Индекс Кетле (ИК)} = \frac{\text{масса} \cdot \text{тела} \cdot (\text{г.})}{\text{длина} \cdot \text{тела} \cdot (\text{см.})}, \text{ г./см.};$$

2) Физиологические исследования включают в себя функциональные пробы ССС и ДС.

Функциональные пробы сердечнососудистой системы: Артериальное давление, мм. рт. ст., АДС / АДД и ЧСС (пульс в покое). Для выявления работоспособности ССС проводилась функциональная проба (6 ти моментная проба).

*Методика проведения шестимоментной пробы:*

В норме ЧСС здорового человека равна 60-80 уд/мин. Следует учитывать, что в процессе систематических тренировочных занятий ЧСС в покое становится реже, разница между величинами пульса в положении лежа и стоя постепенно уменьшается. Кроме

того, чем больше тренирован организм, тем меньше учащается пульс после физической нагрузки; становится более коротким промежуток времени необходимый для восстановления пульса до нормального.

Проблема: Обычные исследования в покое не могут вскрыть существенных отклонений от нормы в деятельности сердца и сосудов. С этой целью применяют функциональные пробы сердечнососудистой системы, которые помогают выявить приспособляемость организма к физическим нагрузкам. Для выявления общего уровня тренированности функциональные пробы должны отвечать определенным требованиям: во-первых, нагрузка должна соответствовать анатомо-физиологическим особенностям организма; во-вторых, проба должна выявлять приспособляемость организма к физическим напряжениям; в третьих, проба должна быть проста и выполнима в любых условиях.

Для самоконтроля может быть использована шести моментная проба, выполняемая в следующей последовательности:

1. После пятиминутного отдыха в положении лежа подсчитать пульс за 1 мин.
2. Спокойно встать, постоять 1 мин. и подсчитать пульс за 1 мин.
3. Подсчитать разницу между первым и вторым результатами измерения пульса и умножить ее на 10.
4. Сделать 20 глубоких приседаний в течение 40 сек. Руки выносить вперед во время приседания и опускать вниз при выпрямлении. Подсчитать пульс в течение первой минуты.
5. Подсчитать пульс в течение второй минуты.
6. Подсчитать пульс в течение третьей минуты.

Теперь можно оценить своё состояние по результатам шести-моментной пробы. Складываем результаты всех измерений (их у нас шесть). Чем меньше суммарный показатель, тем выше уровень тренированности:

- от 300 до 350 (5 баллов) – высокий уровень;
- от 350 до 400 (4 балла) – средний уровень;
- от 400 до 450 (3 балла) – плохой уровень;
- от 450 до 500 (2 балла) – у нетренированных или имеющих отклонения в состоянии здоровья людей. Эту проверку желательно проводить в сентябре, декабре и мае при систематических индивидуальных занятиях.

#### Функциональные пробы ДС выявляют уровень развития дыхательной системы.

Проба с задержкой дыхания используется для суждения о кислородном обеспечении организма. Она характеризует также общий уровень тренированности человека.

Проводится в двух вариантах: задержка дыхания на вдохе (проба Штанге) и задержка дыхания на выдохе (проба Генчи). Оценивается по продолжительности времени задержки и по показателю реакции (ПР) частоты сердечных сокращений. Последний определяется величиной отношения частоты сердечных сокращений после окончания пробы к исходной частоте пульса. Проба Штанге – это задержка дыхания на вдохе, с. Её норма 40 – 60 с. для обычных людей, а для спортсменов – 90 – 120 с).

#### Методика проведения пробы Штанге:

Необходимое оборудование: секундомер, носовой зажим. Проба с задержкой дыхания на вдохе проводится следующим образом:

До проведения пробы у обследуемого дважды подсчитывается пульс за 30 сек в положении стоя. Дыхание задерживается на полном вдохе, который обследуемый делает после трех дыханий на 3/4 глубины полного вдоха. На нос одевается зажим или же обследуемый зажимает нос пальцами. Время задержки регистрируется по секундомеру. Тотчас после возобновления дыхания производится подсчет пульса. Проба может быть проведена дважды с интервалами в 3 – 5 мин между определениями. По длительности задержки дыхания проба оценивается следующим образом: – *менее 39 сек – неудовлетворительно*; – *40-49 сек – удовлетворительно*; – *свыше 50 сек – хорошо*.

Показатель реакции (ПР) частоты сердечных сокращений, определяется величиной отношения частоты сердечных сокращений после окончания пробы к исходной частоте пульса. ПР у здоровых людей не должен превышать 1,2. Более высокие его значения свидетельствуют о неблагоприятной реакции сердечнососудистой системы на недостаток кислорода.

Методика проведения пробы Генчи:

Необходимое оборудование: секундомер, носовой зажим. Проба с задержкой дыхания на выдохе проводится следующим образом: До проведения пробы у обследуемого дважды подсчитывается пульс за 30 сек в положении стоя. Дыхание задерживается на полном выдохе, который обследуемый делает после трех дыханий на 3/4 глубины полного вдоха. На нос одевается зажим или же обследуемый зажимает нос пальцами. Время задержки регистрируется по секундомеру. Тотчас после возобновления дыхания производится подсчет пульса. Проба может быть проведена дважды с интервалами в 3-5 мин между определениями. По длительности задержки дыхания проба оценивается следующим образом: – *менее 34 сек – неудовлетворительно; – 35-39 сек – удовлетворительно; – свыше 40 сек – хорошо.*

Метод контрольного педагогического тестирования.

В настоящее время существует множество методик определения физической подготовленности и, соответственно, физического состояния. Наиболее распространенным является метод педагогического тестирования. Проблема тестирования физической подготовленности человека актуальна и на сегодняшний день.

Таблица 1.2. Схема контрольного педагогического тестирования для выявления физической подготовленности студентов СМГ.

Показатели	Тест
Абсолютная сила рук	С помощью кистевого динамометра (в кг)
Силовая выносливость плечевого пояса	Сгибание разгибание рук в упоре лежа или с колен. Количество повторений. Без учёта времени.
Силовая выносливость мышц ног.	Приседание. Без учета времени
Силовая выносливость брюшного пресса.	Поднятие туловища из И.п. лежа на спине (в количестве раз в минуту). Без учета времени
Силовая выносливость мышц спины, количество раз.	Гиперэкстензия из положения лежа на животе.
Выносливость общая для кардиотренировок.	6-ти минутный бег или ходьба (в м)
Гибкость	Наклон туловища вперед из И.п. сед ноги врозь (в см)
Координация	Поза аиста, с.

Для проверки эффективности занятий мы рекомендуем вести дневник самоконтроля, в котором отражаем субъективные показатели, количество нагрузки и ЧСС в начале, в середине и в конце занятия. Также можно высчитывать прирост физических качеств и уровень физического развития в начале и в конце учебного года.

Для удобства подсчетов и измерений рекомендуется завести индивидуальную карту здоровья, в которой отражены все антропометрические изменения, функциональные пробы и уровень физической подготовленности за весь учебный год (таблица 1.3).

В конце учебного года необходимо провести анализ физического состояния по результатам карты здоровья, внести коррективы в учебно-тренировочный процесс, пересмотреть режим питания и двигательный режим.

Таблица 1.3. Индивидуальная карта здоровья студента.

№	Морфофункциональные показатели		
1.	Ф.И.О.		
2.	Возраст (полных лет и дата рождения)		
3.	Заболевание		
4.	Факультет, курс, группа		
5.	Антропометрические измерения:		
	<u>Начало учебного года:</u>		
	Рост (см)	Вес (кг)	ОГК (см)
	<u>Конец учебного года:</u>		
	Рост (см)	Вес (кг)	ОГК (см)
6.	Соматотип		
	Индекс Кетле		
7.	Данные кардиореспираторной системы		
	<u>Начало учебного года:</u>		
	ЧСС (уд/мин)	АДс (мм.рт.ст)	АДд (мм.рт.ст)
	Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе), с		
	Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе), с		
	<u>Конец учебного года:</u>		
	ЧСС (уд/мин)	АДс (мм.рт.ст)	АДд (мм.рт.ст)
	Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе), с		
	Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе), с		
8.	6-ти моментная проба уровня физической работоспособности		
	<u>Начало учебного года:</u>		
	В середине учебного года		
	<u>Конец учебного года:</u>		
9.	Физическая подготовленность:		
	<u>Конец учебного года:</u>		
	Силовая выносливость мышц брюшного пресса, без учета времени, кол-во повторений	Сила кисти, (кг)	
	Координация «Аист», с.		Гибкость, (см)
	Общая выносливость, м. Ходьба и медленный бег		Отжимание, без учета времени.
	Приседание за 1 без учёта времени.		
10	Анализ физического состояния.		
	Дата:		
	Руководитель СМГ		

## **ГЛАВА II. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЛФК ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ПАТОЛОГИИ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА (КОМПЛЕКСЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ)**

Использование физических упражнений как средств физической культуры в лечебных целях давно используется в реабилитации больных. Исторически сложилось так, что на протяжении многих веков для восстановления здоровья применялась комплексная терапия, в основе которой лежит методика лечебного воздействия физическими упражнениями на восстановление утраченной функции организма. С помощью физических упражнений, лечебного питания, массажа, бани, закаливания, др.

Лечебная физическая культура (ЛФК) является неотъемлемой частью режима дня студентов. Лечебная гимнастика (ЛГ), различные виды ходьбы ускоряют процессы регенерации тканей, нормализуют работу, сердечнососудистой и дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта, психоэмоциональное состояние студентов и т.д.

Важным в применении средств физической культуры с лечебной и профилактической целями является разработка показаний и противопоказаний их применения. Наиболее эффективно раннее использование средств лечебного массажа в сочетании ЛГ, учитывая функциональное состояние, студентов.

Своевременное применение средств ЛФК, способствует устранению последствий травмы и заболевания, возвращение утраченных функции организма.

В данной главе представлены комплексы ЛГ в соответствии с заболеваниями систем органов, с учетом индивидуальных половых и возрастных особенностей студентов.

Студенты вузов, университетов в зависимости от физического развития и состояния здоровья делятся на три медицинские группы: основную, подготовительную и специальную. Студенты, имеющие отклонения в состоянии здоровья, как правило — хронические заболевания или повреждения опорно-двигательного аппарата, занимаются в специальных медицинских группах.

По результатам медицинской комиссии студентов распределяют по группам. Основным критерием для включения в специальную медицинскую группу является хроническое заболевание, уровень физической подготовленности. Группы формируются по заболеваемости.

Студенты, имеющие заболевания сердечнососудистой, пищеварительной, эндокринной систем составляют одну группу; студенты с травмами (заболеваниями) ОДА и периферической нервной системы — другую. В третью группу относят студентов имеющих отклонения со стороны слуха или зрения. В четвертую – имеющие отклонения со стороны ЦНС (неврозы и пр.).

Студенты в таких группах имеют слабое физическое развитие и низкий уровень физического состояния. Такие студенты подвержены частым простудам и обострением хронических заболеваний в осенне-весенний период.

### **2.1. Основные методы ЛФК и ЛГ при восстановлении функции опорно-двигательного аппарата**

При травматических повреждениях ОДА различают три периода ЛФК:

Лечебное действие физических упражнений (ФУ) при травматических повреждениях ОДА проявляется в их тонизирующем влиянии, трофическом действии, формировании компенсаций и восстановлении утраченных функций.

1-й период – иммобилизационный, или период вынужденного положения;

Сразу после травмы ФУ способствуют повышению общего тонуса организма, улучшению регуляторных функций ЦНС и улучшению психоэмоционального состояния больного. При длительном постельном режиме, физические упражнения улучшают кровообращение, устраняют венозный застой; способствуют уменьшению отека и рассасы-

ванию кровоизлияния; обеспечивают профилактику застойной пневмонии и атонии кишечника (запоры, метеоризм) [Попов С.Н., 2004].

Трофическая функция ФУ выражается в улучшении регенерации костной и мягкой ткани и предупреждение развития патологических процессов (остеопороза).

Применение ФУ сразу после травмы (и при иммобилизации) уменьшают атрофию мышц, а в более поздние сроки препятствуют развитию контрактуры в суставах.

2-й период – функциональный;

3-й период – восстановительный.

*Задачи ЛФК в этот период:*

- окончательное (если возможно) восстановление функций;
- адаптация организма к бытовым и производственным нагрузкам;
- формирование компенсаций, новых двигательных навыков.

На занятиях ЛГ применяют разнообразные варианты исходных положений; физиологическая кривая нагрузки – варьируется. В занятие ЛГ включают 25% общеразвивающих (ОРУ) и дыхательные упражнения (ДУ) и уже 75% специальных.

*Из средств ЛФК широко используют:*

- спортивно-прикладные упражнения; тренировку на тренажерах; естественные природные факторы.

Во 2-м и 3-м периодах физические упражнения способствуют выработке компенсаций, (например, обучение действиям левой рукой при невозможности действий правой и др.).

И наконец, физические упражнения способствуют окончательной нормализации функций (если это возможно): восстановлению координации движений, нормальной походки, мышечной силы амплитуды движений.

Наиболее частые переломы верхних конечностей происходят в лучезапястном суставе. В восстановительном периоде после снятия фиксирующей повязки или гипса для восстановления утраченной функции лучезапястного сустава необходимо заниматься ЛГ, комплекс упражнения представлен в таблице 2.1. (по В.И. Дубровскому).

Таблица 2.1. Комплекс упражнения для восстановления функции лучезапястного сустава после снятия гипса

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
1	И.п. сидя на стуле, руки перед собой. 1 – 8 Круговые вращения в лучезапястном суставе вправо. 1 – 8 т.с. влево.	3 x 8	Упражнения выполнять медленно, без рывков в полной амплитуде движения.
2	И.п. сидя на стуле, руки вперед. 1 – супинация в лучезапястных суставах 2 – пронация в лучезапястных суставах;	3 x 8	Супинация – ладони смотрят вверх; Пронация – ладони смотрят вниз; упражнения выполняем медленно.
3	И.п. сидя на стуле, руки вперед. 1 – 8 т.с. с небольшим отягощением, 0,5 -1 кг.	3 x 8	Вес подбираем индивидуально.
4	И.п. сидя на стуле, руки перед собой. Сжимаем эспандер или мягкий мяч.	3 x 20 с.	Во время упражнения дыхания не задерживаем.

## Окончание таблицы 2.1

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
5	«Пальчики» И.п. сидя на стуле, руки перед собой. Поочередно большой палец касается каждого пальца травмированной руки.	10 раз.	Упражнение выполнять от указательного пальца к мизинцу и в обратном порядке – от мизинца к большому пальцу.
6	И.п. сед ноги вместе, согнутые в коленях; 1 – упор сзади на руки, чуть приподнять таз. 2 – И.п. 3 – 4 т.с.	3 x 8	Упражнение выполнять медленно. В первое время возможно только обозначить движения с постановкой травмированной руки.
<b>Упражнения с гимнастическим мячом</b>			
7	И.п. мяч в руках перед собой. 1 – подбросить мяч над собой не высоко; 2 – И.п. 3 – 4 т.с.	15-20 раз.	Мяч должен быть легкий и мягкий.
8	И.п. О.с. руки в стороны, мяч в левой. 1 – через сторону руки вверх, переложить мяч в другую руку; 2 – И.п. 3 – 4. т.с.	3 x 8	Руки не сгибать.
9	И.п. стоя мяч в здоровой руке. Поочередное ведение мяча	100 раз.	На месте и в ходьбе
10	И.п. сидя на стуле, руки перед собой держат мяч. 1 – 10 сдавливаем мяч двумя руками.	3 x 10	Упражнения выполняем медленно, сила давления регулируется болевым ощущением. Силу давления и время воздействия увеличиваем постепенно.
<b>Манипуляция с предметами</b>			
11	«Пуговки» И.п. сидя на стуле, руки перед собой. Перекладываем пуговицы из одной чаши в другую.	5-6 раз	Размер пуговиц разный (большие, средние и маленькие).
12	«Рисовать» И.п. сидя на стуле, руки перед собой.	15-20 минут	Разрабатывать лучезапястный сустав и пальцы травмированной руки. Рисовать красками и карандашами по 15-30 минут каждый день.

Внимание! В первый месяц после снятия гипса тяжести не поднимать.

При травме колена чаще всего повреждается медиальный мениск, возможны повреждения обоих менисков. Повреждения возникают при разных вращательных движениях в коленном суставе. Разрывы менисков могут сочетаться с повреждениями связочного аппарата коленного сустава.

Характерные признаки травмы: боли в области сустава, изменение его контуров (гемартроз, синовит), возможны жалобы на преходящие явления «блока» сустава и др.



Лечение: при растяжениях и частичных разрывах осуществляют иммобилизацию, затем восстановительное лечение (ЛФК, массаж, гидротерапия, плавание, дозированная ходьба, езда на велосипеде и т.д.), рисунок 2.1, таблица 2.2.

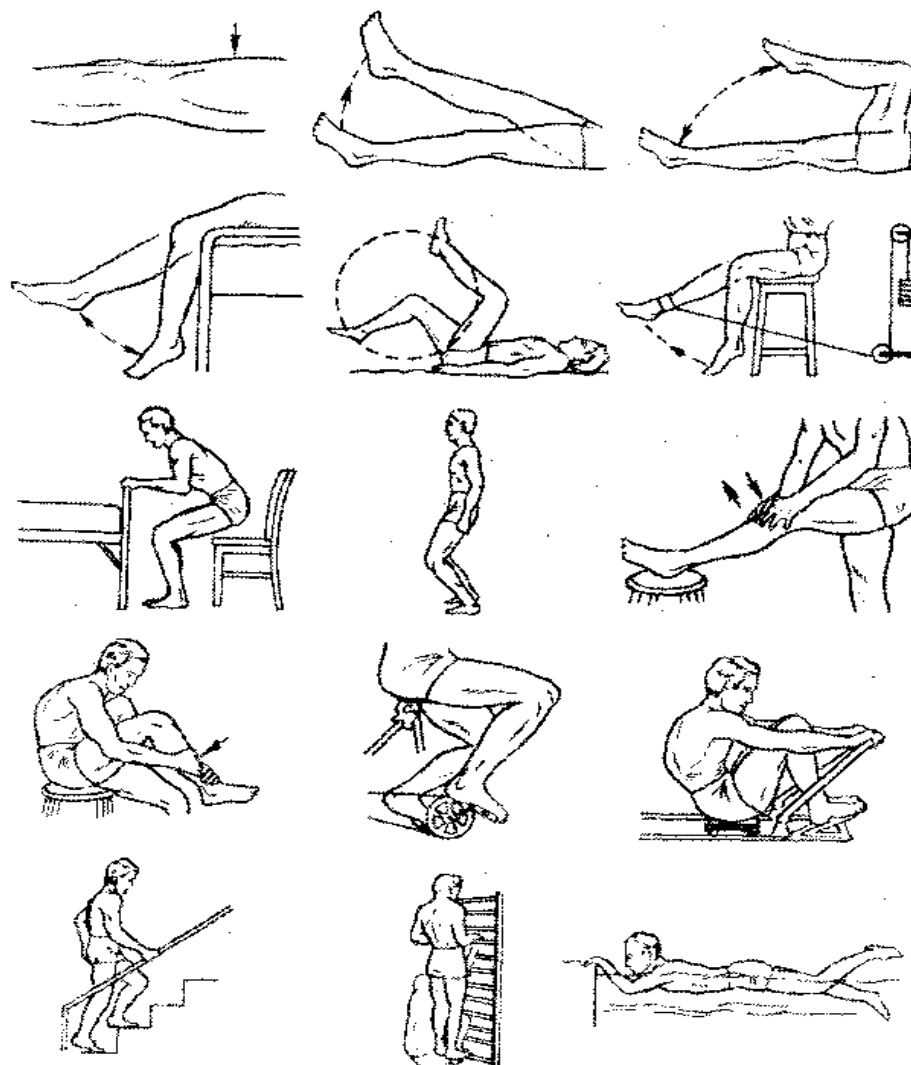


Рисунок 2.1 Примерный комплекс упражнений для восстановления функции коленного сустава (по В.И. Дубровскому)

Таблица 2.2. Комплекс упражнения при восстановлении функции коленного сустава во втором и третьем периоде.

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
1	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – руки вверх - вдох, тянемся ногами вниз; 2 – И.п. – выдох.	2 x 8	Упражнение выполнять медленно и плавно.

Продолжение таблицы 2.2

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
2	И.п. лежа на спине, руки согнуты в локтях в упоре. 1 – 4 прогибаемся в грудном отделе позвоночника – вдох; 5 – 8 И.п.	2 x 8	Упражнение выполнять медленно и плавно.
3	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – поднять больную ногу на 10-15 см, удерживать её 5-10 с. 2 – И.п.	3-6 повт.	Время удержания постепенно увеличивать. Работают обе ноги. Здоровую ногу удерживать 20-30 с.
4	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – 8 поочередное сгибание ног.	3 x 8	Упражнение выполнять медленно, пятки от пола не отрывать.
5	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – ротация стоп наружу, пятки вместе, носки врозь; 2 – И.п. 3-8 т.с.	3 x 8	Упражнение выполнять медленно и плавно. Если появляются признаки боли, то упражнение выполнять до болевого синдрома.
5	И.п. лежа на спине, руки стороны. 1 – 2 больную ногу вверх в сторону; 3 – 4 И.п.; 5 – 8 т.с.	3 x 8	Поднимать ногу от пола на 10-15 см.
6	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища 1 – 8 «Велосипед» выполняем упражнение вперед; 1 – 8 «Велосипед» выполняем упражнение назад;	2 x 8	Стараться ноги выпрямлять до конца.
И.п. сидя на стуле			
7	И.п. сидя на стуле, ноги согнуты в коленях. 1 – 8 поочередное сгибание разгибание голени;	3 x 8	Упражнение выполнять медленно, постепенно увеличивая темп и амплитуду движения.
8	И.п. сидя на стуле, ноги согнуты в коленях. 1 – 7 выпрямить и поднять больную ногу; 8 – опустить и разогнуть.	3 x 8	На больную ногу количество повторений 3, на здоровую – 8. Больную ногу выпрямлять до болевого синдрома.
9	И.п. сидя на стуле, ноги согнуты в коленях. 1 – 8 поочередное поднятие бедра.	3 x 8	Ноги в коленях не разгибаем.

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
10	И.п. сидя на стуле, ноги прямые в коленях, под голеностопом небольшая подушка. 1 – 7 поочередное поднятие бедра больной ноги; 8 – И.п. 1 – 8 т.с. здоровая нога.	3 x 8	Ноги в коленях не сгибать. Упражнение выполнять медленно. Дыхание произвольное.
11	И.п. сидя на стуле с опорой на руки с боку, ноги согнуты в коленях. 1 – медленно встать; 2 – сесть; 5 – 8 т.с.	3 x 8	Упражнение выполнять медленно. Встаем, выпрямляем спину, тазобедренные и коленные суставы.
<b>И.п. упражнения стоя</b>			
12	И.п. стоя у опоры со стороны больной ноги. 1 – 7 махи вперед больной ногой; 8 И.п.	3 x 8	Упражнения выполняет только больной ногой. Ноги не сгибать. Мах вперед – выдох, И.п. – вдох.
13	И.п. стоя у опоры со стороны больной ноги. 1 – 7 махи в сторону больной ногой; 8 – И.п.	3 x 8	Амплитуда движения не большая. Ногу не сгибать, дыхание произвольное.
14	И.п. стоя лицом у опоры. 1 – полуприсед – вдох; 2 – И.п. – выдох;	2 x 6	Упражнение выполняем медленно, пятки от пола не отрывать, спина прямая. Опираемся на руки.
15	И.п. стоя лицом у опоры. Ходьба на месте.	1-2 мин.	Выполняем упражнение медленно, дыхание произвольное.
<b>Упражнения с отягощением и на тренажерах в тренировочном периоде</b>			
16	Медленная ходьба	15-25 мин.	Поверхность должна быть ровной и удобной.
17	Езда на велотренажере и велосипеде. Нагрузку увеличивать постепенно и последовательно. На тренажере ставить минимальное сопротивление.	15-25 мин.	При самостоятельной езде на велосипеде выбирать маршрут без перепадов местности.
18	Повторять упражнения из И.п. лежа и сидя с незначительным отягощением или сопротивлением. Дозировка упражнения 3 подхода по 8 повторений.	3 x 8	Груз до 5 кг (отягощение и лента). Увеличивать груз постепенно, начиная с минимального 0,5 кг.
19	Быстрая ходьба по пересеченной местности	15-25 мин	Подбираем обувь по погодным условиям.
20	Медленный бег	30 мин.	Подбираем обувь по погодным условиям.

В настоящее время возросло число студентов, страдающих статической деформацией позвоночника – сколиозом и кифозом. Скорее всего, причиной увеличения количество студентов с данной патологией является, с одной стороны возросшая учебная нагрузка на организм школьников, а с другой стороны – гиподинамия, снижение двигательного режима в течение дня. Также причиной возникновения сколиоза является врожденные факторы, патологические процессы в развитии позвоночника.

*Сколиоз* – боковое искривление позвоночника во фронтальной плоскости. По мере его увеличения возникают искривление кзади в сагиттальной плоскости – кифоз, и торсия вокруг продольной оси, что приводит к изменению формы грудной клетки, смещению внутренних органов и к тяжелым функциональным нарушениям, в первую очередь сердечнососудистой и дыхательной систем.

Выделяют 4 степени искривления позвоночника:

I степень:

- Простая С-дуга, угол отклонения позвоночника не более 10 градусов, патологическая ротация практически не выражена и уходит в разгрузке, на рентгенограмме наблюдается незначительная отклонение остистых отростков.

II степень:

- Формируется компенсаторная S дуга, угол отклонения составляет 20-25 градусов, на снимке ярко выражена патологическая ротация позвоночника, которая проявляется в разгрузке позвоночника (лежа).

III степень:

- Формируется не менее двух компенсаторных S дуг, угол отклонения составляет до 50 градусов, патологическая ротация сопровождается деформации грудной клетки, появлением горба, идет нарушение работы внутренних органов.

- IV степень:

Формируется кифосколиоз, угол отклонения дуги достигает более 50 градусов, происходят стойкие деформации грудной клетки, таза и позвоночника, ярко выражены патологические изменения в работе внутренних органов.

Задачи ЛГ:





1. Формирование правильной осанки;
2. Создания и укрепления мышечного корсета (укрепление мышц спины, ягодицы, а также мышц брюшного пресса);
3. Совершенствования работы дыхательной системы;
4. Совершенствования координации движения;
5. Повышение иммунитета организма.







Особенностью ЛГ при сколиотической болезни является использование средств симметричного характера, корригирующих упражнений с учётом имеющихся деформации, упражнений на дыхание, вытягивание и расслабление. Основными средствами ЛФК являются физические упражнения из И.п. лежа на спине и лежа на животе в разгрузке позвоночного столба. Таблица 2.3.







Таблица 2.3. Примерный комплекс упражнения при сколиотической болезни II-III степени

№	Содержание	Методические указания
<b>И.п. стоя основная стойка (О.с.)</b>		
1	Различные виды ходьбы с правильной осанкой (на носках руки вверх, на пятках, руки на пояс, перекатом с пятки на носок, руки в стороны) в сочетании с дыхательными упражнениями.	Формирование правильной осанки, укрепление голеностопа 2-3 мин.

Продолжение таблицы 2.3

№	Содержание	Методические указания
2	<p>И.п. О.с.                      1 – руки вверх, на носки, (вдох);                      2 – И.п. (выдох);                      3 – 8 т.с.</p>	<p>Руки вверх, движение вперед, поднимаемся на носки – тянемся вверх всем туловищем. Повторить 3-8 раза</p>
3	<p>И.п. О.с.                      1 – поворот туловища влево (руки в стороны);                      2 – И.п.                      3 – 4 т.с. в др. сторону.</p>	<p>При повороте туловища удерживаем руки параллельно полу. Повторить 3-8 раза.</p>
	 <p>Фото 3 а</p>	 <p>Фото 3 б</p>
4	<p>И.п. О.с.                      1 – Наклон туловища влево, правая рука вверх;                      2 – И.п.                      3 – 4 т.с. в др. сторону</p>	<p>Потянуться за рукой, вперед не заваливаться. Повторить 3-8 раз.</p>
	 <p>Фото 4 а</p>	 <p>Фото 4 б</p>
5	<p>И.п. О.с, ноги на ширине плеч.                      1 – наклон к левой ноге;                      2 – наклон вперед;                      3 – наклон к правой ноге;                      4 – И.п.</p>	<p>Ноги не сгибать, стараемся руками коснуться пола и носочков пальцев. В спине прогнуться. Повторить 3-8 раза.</p>

№	Содержание	Методические указания
	 <p>ung Dual Camera</p> <p>Фото 5 а</p>	 <p>Фото 5 б</p>
6	<p>И.п. О.с. руки в стороны.                      1 – левую согнуть;                      2 – И.п.                      3 – 4 т.с. с другой ноги.</p>  <p>Dual Camera</p> <p>Фото 6 а</p>	<p>Бедро и голень должны сохранять 90 градусов при сгибании; укрепление мышц ног и тазового дна. Повторить 3-8 раза.</p>  <p>ung Dual Camera на Galaxy A40</p> <p>Фото 6 б</p>
7	<p>И.п. Ст. ноги вместе, руки вперед в стороны.                      1 – мах левой к правой;                      2 – И.п.                      3 – 4 т.с. с другой ноги;</p>  <p>al Camera A40</p> <p>Фото 7 а</p>	<p>Ноги не сгибаем, тянемся носочком к рукам. Руки удерживаем параллельно полу. Повторить 3-8 раза.</p>  <p>g Dual Camera Galaxy A40</p> <p>Фото 7 б</p>

№	Содержание	Методические указания
<b>И.п. лежа на спине</b>		
8	<p>И.п. Лежа на спине руки вдоль туловища.                      1 – 7 поднять руку вверх со стороны вогнутости дуги сколиоза, тянемся вверх.                      8 – И.п.</p>	<p>Другой рукой тянемся вниз. Повторить 3-8 раз.</p>
		
Фото 8 а		Фото 8 б
9	<p>«Гусеница»                      Волнообразные движения туловищем, продвигаясь вперед и назад.</p>	<p>Укрепление мышц туловища и конечностей. Повторить 4-8 раз.</p>
		
Фото 9 а		Фото 9 б
10	<p>И.п. Лежа на спине руки вверх.                      1 – сед к ногам, выдох;                      2 – И.п. вдох</p>	<p>Ноги сгибаем, делаем складочку. Укрепление мышцы живота. Повторить 2 x 20.</p>
		
Фото 10 а		Фото 10 б
11	<p>И.п. лежа на спине.                      1 – 8 велосипед вперед;                      1 – 8 велосипед назад;</p>	<p>Ноги выпрямляем до конца, дыхание произвольное. Повторить 2 раза</p>







№	Содержание	Методические указания
	 <p>Фото 11 а</p>	 <p>Фото 11 б</p>
12	<p>И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища.                      1 – мах левой ногой, правой рукой – вдох;                      2 – И.п. выдох;                      3 – 4 т.с. с другой ноги и руки.</p>  <p>Фото 12 а</p>	<p>Ноги и руки прямые, движение плавные без рывков, повторить 3 х 8.</p>  <p>Фото 12 б</p>
13	<p>И.п. лежа на спине, руки в стороны.                      1 – 3 мах согнутой ногой к груди, обнять колено руками, (вдох);                      4 – И.п. выдох.                      5 – 8 т.с. с др. ноги.</p>  <p>Фото 13 а</p>	<p>Колено максимально подтягиваем к груди.                      Движения плавные, без рывков, повторить 3 х 8.</p>  <p>Фото 13 б</p>
14	<p>И.п. лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы упираются в пол;                      1 – 3 поднимаем таз, лопатки прижаты к полу (вдох);                      4 – И.п. (выдох);</p>	<p>Таз поднимаем до прямой линии «живот и бедро», повторить 3 х 8.</p>





Фото 14 а



Фото 14 б

И.п. лежа на животе

16 И.п. руки вверх, ноги прямые.  
1 – 8 поочередно поднимаем ноги и руки скрестно. Правую руку и левую ногу и наоборот.

Дыхание произвольное.  
Голову не поднимать, смотрим перед собой в пол. Укрепляем мышцы спины. Повторить 3 x 8.

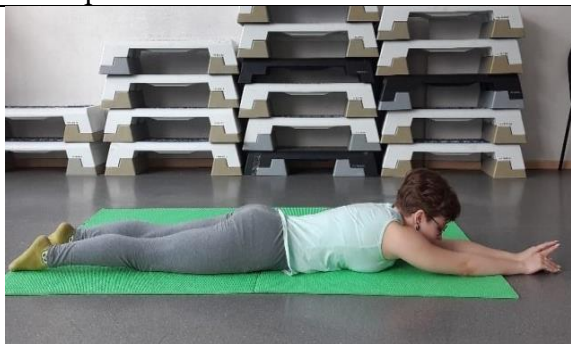


Фото 16 а



Фото 16 б

17 И.п. лежа на животе, руки перед собой.  
1 – левой рукой коснуться правой пятки (ногу согнуть), посмотреть на пятку.  
2 – И.п.  
3 – 4 т.с. с правой руки к левой пятке.

Дыхание не задерживаем. Голову поворачиваем. Укрепляем боковые мышцы туловища и спину. Повторить 2 x 8.

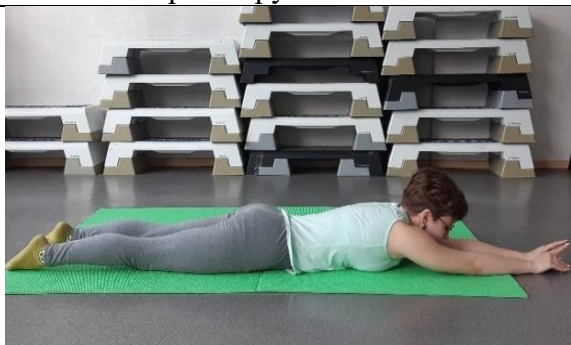








Фото 17 а











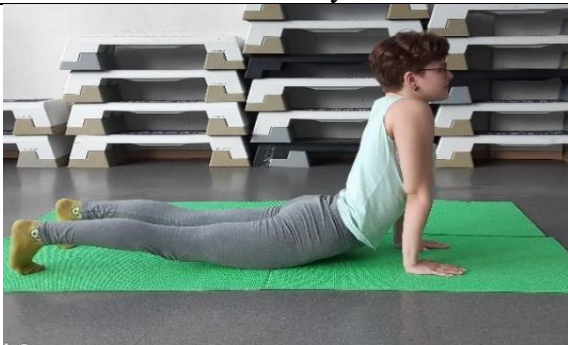



Фото 17 б





18 И.п. лежа на животу, локти в стороны.  
1 – 8 имитация по-пластунски.

Коленом должны коснуться локтя, таз не поднимать. Укрепление боковых мышц туловища и ног, повторить 2 x 8.

№	Содержание	Методические указания
	 <p>Фото 18 а</p>	 <p>Фото 18 б</p>
19	<p>И.п. руки вверх, ноги прямые. 1 – 8 руки работают брассом, ноги – кролем.</p>  <p>Фото 19 а</p>	<p>Дыхание не задерживаем. Ноги работают от бедра, колени не сгибать. Голову не поднимать, смотрим прямо в пол. Повторить 3 x 8.</p>  <p>Фото 19 б</p>
20	<p>И.п. руки в стороны, ладони вниз. 1 – 8 «Фонарики», поочередно поворачиваем ладони вверх и вниз, плечи и грудная клетка подняты, смотрим вниз.</p>  <p>Фото 20 а</p>	<p>Дышим произвольно. Укрепляем верхний отдел позвоночника. Повторить 3 x 8.</p>  <p>Фото 20 а</p>
21	<p>И.п. руки вверх, ноги прямые. 1 – 2 одновременно поднять вверх руки и ноги, разогнув спину. 3 – 4 одновременно развести в сторону руки и ноги. 5 – 6 повторить 1 – 2; 7 – 8 вернуться в И.п.</p>	<p>Укрепление разгибателей спины и конечностей. Дыхание не задерживаем. Не запрокидывать голову и не прогибать поясницу. Повторить 3 x 8.</p>

№	Содержание	Методические указания
	 <p>Фото 21 а</p>	 <p>Фото 21 б</p>
<b>И.п. упор стоя на коленях «четвереньки»</b>		
22	<p>«Кошка» 1 – выгнуть спину дугой», вдох; 2 – И.п. прогнуться в поясничном отделе позвоночника – выдох; 3 – 4 т.с.</p>	<p>Растягиваем мышцы спины и позвоночник. Дыхание не задерживаем. Руки в упоре не сгибать. Повторить 3 х 8.</p>
	 <p>Фото 22 а</p>	 <p>Фото 22 б</p>
23	<p>И.п. упор стоя на коленях. 15-20 сгибаем, разгибаем руки.</p>	<p>Работаем по самочувствию. Юноши сгибают руки из И.п. упор лежа. Сгибаем руки – вдох, разгибаем – выдох. В спине не прогибаться. Повторить 2 х 20.</p>
	 <p>Фото 23 а</p>	 <p>Фото 23 б</p>
24	<p>И.п. упор стоя на коленях. 1 – 2 упор стоя согнувшись, ноги прямые; 3 – 4 перейти в упор лежа на бедра, прогнуться, голову не запрокидывать; 5 – 6 перейти в сед на пятки, наклон вперед; 7 – 8 И.п. упор стоя на коленях.</p>	<p>Укрепляем мышцы спины, верхнего плечевого пояса и мышц брюшного пресса. Дыхание произвольное. Повторить 3 х 8.</p>

№	Содержание	Методические указания
	 <p>Фото 24 а</p>  <p>Фото 24 б</p>	 <p>Фото 24 в</p>  <p>Фото 24 г</p>
25	<p>И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – руки в стороны, вдох; 2 – обнять себя за плечи – выдох.</p>	<p>Выполняем упражнение расслабленно. Повторить 3 x 8.</p>
26	<p>И.п. руки согнуты в локтях, упор на локти. 1 – 3 прогнуться в грудном отделе позвоночника – вдох; 4 – И.п. – выдох.</p>  <p>Фото 26 а</p>	<p>Голову не запрокидывать. Повторить 3x8.</p>  <p>Фото 26 б</p>
27	<p>«Перекаты вперед» И.п. ноги согнуты в коленях, прижаты к груди, руками обнимаем колени. Подбородок прижат к груди. 1 – перекат назад – вдох; 2 – И.п. – выдох. 3-5 – 8 т.с.</p>	<p>Упражнение выполняем медленно, дыхание не задерживаем. Повторить 2 x 8.</p>

№	Содержание	Методические указания
	 <p data-bbox="240 539 416 577">Samsung Dual Camera Снято на Galaxy A40</p> <p data-bbox="459 589 596 618">Фото 27 а</p>	 <p data-bbox="863 589 1000 618">Фото 27 б</p>
28	<p data-bbox="225 629 820 734">Перекаты в сторону. И.п. ноги согнуты в коленях, прижаты к груди, руками обнимаем колени. Подбородок прижат к груди.</p> <p data-bbox="225 741 576 842">1 – перекат на левый бок; 2 – И.п. 3 – 4 т.с. на правый.</p>  <p data-bbox="240 1137 416 1176">Samsung Dual Camera Снято на Galaxy A40</p> <p data-bbox="459 1187 596 1216">Фото 28 а</p>	<p data-bbox="863 629 1166 696">Чувство координации. Повторить 2 x 8.</p>  <p data-bbox="863 1187 1000 1216">Фото 28 б</p>
29	<p data-bbox="225 1225 820 1292">И.п. Лежа на спине, руки вверху, касаются пола.</p> <p data-bbox="225 1299 810 1361">1 – 7 тянемся руками вверх, носками вниз. 8 И.п.</p>	<p data-bbox="863 1225 1214 1292">Дыхание не задерживаем. Повторить 2 x 8.</p>

Внимание! Комплекс упражнений необходимо выполнять систематически, ежедневно, постепенно наращивая нагрузку.

## 2.2. Основные методы ЛФК и ЛГ при заболеваниях центральной и периферической нервной системы

С каждым годом растет число студентов страдающих возрастными изменениями со стороны позвоночника, такими как остеохондрозы различной этиологии а так же протрузии и грыжи позвоночника. Что в свою очередь, приводит к ухудшению физического состояния и работе внутренних органов, и как следствие, снижению трудоспособности молодого поколения.

Известный врач С.М. Бубновский пишет, «Остеохондроз – это не болезнь! Остеохондроз – это наказание, которое человек получает за плохое обслуживание своего позвоночника!». Наш позвоночник окружен глубокими мышцами сосудами и капиллярами, через которые происходит питание костей позвоночника. Этот процесс называется трофикой. Если не нагружать мышцы, то позвоночник не получает должного питания и происходит дистрофия и чуть позже дегенерация костной ткани позвоночника, иными словами, он начинает рассыпаться. Это процесс зависит от образа жизни, который ведет

человек, и только от вас зависит, в каком возрасте начнутся проблемы с вашим позвоночником.

Для студентов с такими заболеваниями разработаны специальные комплексы лечебной гимнастики (ЛГ), которые необходимо выполнять ежедневно, под контролем дневника самоконтроля, постепенно наращивая нагрузку (таблицы 2.4, 2.5).

Таблица 2.4. Комплекс упражнения на нижние конечности при поясничном остеохондрозе







№	Содержание	Дозировка	Методические указания
И.п. стоя у опоры			
1	«Перекаты с пятки на носок» И.п. стоя у опоры на носках, руки упираются в стол или др. опору; 1 – перекаат с носка на пятку; 2 – перекаат с пятки на носок.	Повторять 10-20 раз в одном под- ходе	Ноги в коленях не сгибать. Спину держать прямо, смотреть вперед. Постепенно довести до 3 подходов.
2	«Приседание на пятки» И.п. стоя на коленях, руки на опоре, например на сиденье стула; 1 – медленно опускаем таз в сед на пятках - выдох; 2 – И.п. вдох;	Повторять 10-20 раз в одном под- ходе	Возможно появление боли в коленном суставе. Упражнение выполнять мелено.
4	«Приседание с опорой» И.п. стоя у стула, ноги на ширине плеч, руки на спинке стула. 1 – присед – вдох; 2 – И.п. выдох;	Повторять 10-20 раз в одном под- ходе	Не опускаться ниже 90 градусов (бедро параллельно полу), первые полгода 10-20 повторений, затем увеличиваем количество подходов до 2 – 3.
И.п. лежа на спине			
5	«Велосипед» И.п. лежа на спине, руки в стороны, ладони вниз. 1 – 8 вращаем ногами вперед в перед, сгибая и разгибая их в коленях; 1 – т.с. назад.	3 x 8	Ноги выпрямляем до конца. Дыхание не задерживаем.
6	И.п. лежа на спине, ноги вместе согнуты в коленях (стопы упираются в пол) руки в стороны. 1 – 2 опускаем ноги вправо; 3 – 4 опускаем ноги влево;	Повторять 10-20 раз	При опускании ног влево и вправо, ноги касаются пола. Скрутка в поясничном отделе позвоночника. Упражнение выполнять медленно
7	«Растяжка бедра и спины» И.п. лежа на спине, нога согнута в колене. Скакалку или эспандер перекинуть через середину стопы и взяться за концы, локти удерживать на полу. 1 – разгибать ногу на выдохе; 2 – И.п. – вдох.	Повторять 10-20 раз на каждую ногу	Поочередно разгибать правую, затем левую ногу. Упражнение выполнять ежедневно.

## Окончание таблицы 2.4






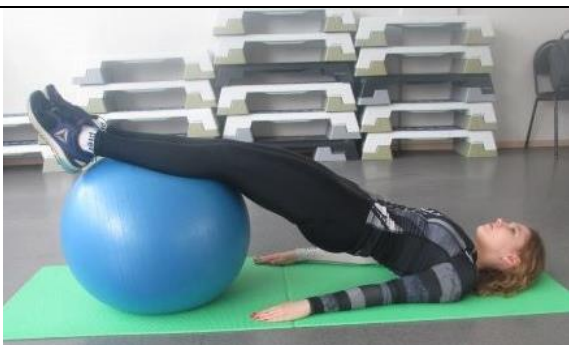
№	Содержание	Дозировка	Методические указания
8	И.п. лежа на спине, нога согнута в колени. Руками взяться за середину стопы, руки прямые. 1 – постепенно разгибаем ногу, выдох. 2 – И.п. – сгибаем ногу – вдох;	Повторять 10-20 раз на каждую ногу	При выполнении упражнения голову не поднимаем, руки не сгибаем. Стараемся постепенно ногу выпрямить до конца. Упражнение выполнять утром и вечером.
<b>И.п. сидя</b>			
9	И.п. сидя, левая нога прямая, правая согнута, пятка внутрь к бедру. 1 – 2 левой рукой дотянуться до носка, наклон к прямой ноге; 3 – 7 лечь на бедро; 8 – И.п.	Повторять 3 – 4 раза	Упражнение выполнять медленно. Сначала наклон к левой ноге, затем к правой. Нога в коленном суставе может быть слегка согнута, постепенно ее выпрямляем до конца.
10	И.п. Сед ноги вместе, руками взяться за стопы. 1 – 2 наклон вперед, лечь на бедра – на выдохе. 3 – 7 удерживать положение, дыхание произвольное. 8 – И.п.	Повторять 3 – 4 раза	Упражнение выполнять медленно. Сначала ноги могут быть чуть согнуты в коленях, постепенно их выпрямляем до конца. Прогнуться в поясничном отделе спине. Дыхание не задерживаем.
<b>И.п. О.с.</b>			
11	И.п. О.с. гимнастическая палка на полу, левая стопа на палке. 1 – 8 катаем палку левой ногой. Тоже самое правой.	Повторять 3 x 8	Массаж активных точек стопы. Катаем палку от носка до пятки, постепенно увеличивая давление на палку. Поочередно выполняем каждой ногой.
12	И.п. О.с. стоя на палке носками ног. 1 – 8 приставные шаги влево по палке. 1 – 8 приставные шаги вправо по палке.	Повторять 3 x 8	Упражнение выполняем медленно. Сначала делаем приставные шаги по палке с опорой на пальцы ног, затем на середину стопы, и в конце упражнения на пятку.



Таблица 2.5. Комплекс упражнения на фитбол мяче при поясничном остеохондрозе на спину и мышцы брюшного пресса







№	Содержание	Методические указания
1	«Сгибание разгибание туловища, скрутка» И.п. лежа на спине на фитболе, руки за головой, ноги согнуты в коленях; Поочередное касание локтем, правого и левого колена.	Сгибание туловища на выдохе, при смене рук и ног вдох. Поочередно поднимаем бедро к локтю. Выполняем 20 раз.






№	Содержание	Методические указания
	 <p>Фото 1 а</p>	 <p>Фото 1 б</p>
2	<p>«Складочка» И.п. лежа на спине, руки за головой ноги согнуты в коленях. 1 – сгибаем туловища – выдох, локтями коснуться колен – выдох. 2 – И.п. – вдох.</p>	<p>Колени подтягиваем к локтям. Повторяем 20 раз. Постепенно доводим до трех подходов по 20 повторений. Дыхание не задерживаем.</p>
	 <p>Фото 2 а</p>	 <p>Фото 2 б</p>
3	<p>«Качели» И.п. лежа на животе на фитбол мяче, ноги упор в пол. 1 – мах ногами вверх, выдох; 2 – И.п. мах ногами вниз – выдох.</p>	<p>Руки упираются в пол. Упрощённый вариант: мах ногами вверх поочередно. Повторять 2 x 8. Дыхание не задерживаем.</p>
	 <p>Фото 3 а</p>	 <p>Фото 3 б</p>
4	<p>«Гиперэкстензия» И.п. лежа на мяче, упор коленями в пол, руки касаются пола. 1 – поднять туловище вверх, руки в стороны – выдох; 2 – И.п. – вдох.</p>	<p>Колени от пола не отрывать, руки при подъеме туловища держим параллельно полу. Повторять 2 x 8.</p>



№	Содержание	Методические указания
4	 <p>Фото 4 а</p>	 <p>Фото 4 б</p>
5	<p>«Сгибание разгибание рук на фитболе» И.п. упор лежа на фитболе (бедра на мяче). 1 – Сгибание руке – вдох; 2 –Разгибание рук – выдох.</p>	<p>В пояснице не прогибаться. По мере тренированности, опору на мяч уменьшать, опираясь в районе голеностопа. Повторить 2 х 20.</p>
5	 <p>Фото 5 а</p>	 <p>Фото 5 б</p>
6	<p>«Полумостик» И.п. лежа на спине на полу, руки вдоль туловища голень на фитболе. 1 – поднять таз вверх – вдох; 2 – опустить таз вниз – выдох.</p>	<p>Таз поднимаем так, чтобы грудная клетка, живот и бедра представляли собой одну линию. Повторить 2 х 10.</p>
6	 <p>Фото 6 а</p>	 <p>Фото 6 б</p>

№	Содержание	Методические указания
7	<p>«Пресс снизу»                      И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища, мяч зажимаем ногами в районе голеностопа.                      1 – мах ногами вверх на 90 градусов – вдох;                      2 – опускаем ноги – выдох.</p>	<p>При опускании ног в спине не прогибаемся. Ноги держим прямые, дыхание не задерживаем. Повторить 2 х 10. Постепенно количество повторений довести до 30 раз.</p>
	 <p>Фото 7 а</p>	 <p>Фото 7 б</p>
8	<p>«Маятник»                      И.п. лежа на спине, руки в стороны, мяч между ног зажат в районе щиколоток. Ноги поднять на 90 градусов.                      1 – опустить ноги влево, коснуться пола – вдох;                      2 – поднять ноги в И.п. – выдох;                      3 – 4 т.с. в другую сторону.</p>	<p>При выполнении упражнения лопатки от пола не отрывать, дыхание не задерживать.                      Упрощённый вариант: без мяча, ноги согнуты в коленных суставах, голень параллельна полу.</p>
9	<p>И.п. вис на турнике, вдох.                      1 – мах ногами вверх на 90 градусов – выдох;                      2 – И.п. – вдох.</p>	<p>Упражнение выполняем без раскачивания корпуса.                      Повторить 2 х 6, постепенно увеличивая количество повторений и подходов.  <u>Противопоказание:</u> гипертония.</p>

№	Содержание	Методические указания
	 <p data-bbox="245 891 367 920">Фото 9 а</p>	 <p data-bbox="884 891 1005 920">Фото 9 б</p>
10	<p data-bbox="245 925 855 1070">«Перекаты на спине» И.п. лежа на спине на фитболе, руки в стороны, ноги согнуты в коленях. 1 – 8 перекаты вперед назад на спине.</p>  <p data-bbox="245 1417 383 1447">Фото 10 а</p>	<p data-bbox="884 925 1453 1032">Дыхание произвольное. Отталкиваясь от пола ногами выполняем перекат назад, и возвращаемся в И.п.</p>  <p data-bbox="884 1417 1021 1447">Фото 10 б</p>
11	<p data-bbox="245 1456 799 1704">«Кошка» И.п. упор стоя на коленях. 1 – 4 руки вытянуть вперед, потянуться, наклон вперед; 5 – 7 вернуться в упор стоя на коленях, спину дугой; 8 – И.п. выдох.</p> 	<p data-bbox="884 1491 1209 1520">Прогнуться в пояснице.</p> 

№	Содержание	Методические указания
	 <p>Фото 11 а-11 б</p>	 <p>Фото 11 в-11 г</p>
12	<p>И.п. упор лежа, пальцы смотрят в стороны. 1 – сгибаем руки – вдох; 2 – разгибаем руки – выдох.</p>  <p>Фото 12</p>	<p>При выполнении упражнения в спине не прогибаться, держать спину и бедра на одной линии. Упрощенный вариант: выполняем упражнения из И.п. упор стоя на коленях. Количество повторений 2 x 20.</p>
13	<p>И.п. упор лежа на фитболе, опора на бедра. 1 – сгибаем руки до прямого угла; 2 – 7 удерживаем положение; 8 – И.п. – выдох.</p>  <p>Фото 13 а</p>	<p>В спине не прогибаемся. При удержании положения дыхание не задерживаем. Повторить 6 – 8 раз.</p>  <p>Фото 13 б</p>
14	<p>И.п. упор стоя на коленях. 1 – 2 перейти в упор стоя согнувшись, ноги и руки прямые; 3 – 4 перейти в положение упор лежа на бедра, прогнувшись. 5 – 6 перейти в упор стоя на колени; 7 – 8 перейти в сед на пятки, наклон вперед, грудью коснуться пола.</p>	<p>Упражнение выполнять медленно, дыхание не задерживать. 3–4 (голову назад не запрокидывать). Повторить 5 – 6 раз.</p>

№	Содержание	Методические указания
	 <p data-bbox="245 958 453 994">Фото 14 а-14 б</p>	 <p data-bbox="884 958 1091 994">Фото 14 в-14 г</p>
15	<p data-bbox="245 994 852 1144">И.п. сед на пятках, ноги на ширине коврика. 1 – 7 наклон вперед, руками тянемся вперед, грудью коснуться пола.</p>	<p data-bbox="884 994 1442 1144">Дыхание произвольное. Растягивание мышц и связочного аппарата спины и бедра внутри и спереди. Повторить 5 – 6 раз.</p>
	 <p data-bbox="245 1487 389 1518">Фото 15 а</p>	 <p data-bbox="884 1487 1027 1518">Фото 15 б</p>
16	<p data-bbox="245 1518 852 1666">И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – 7 поднять ноги вверх, коснуться пола за головой. 8 – И.п.</p>	<p data-bbox="884 1518 1442 1742">Упражнение выполнять медленно. Ноги можно чуть согнуть в коленях. Выполнить 2 – 3 раза. Внимание! Противопоказание – нестабильность шейного отдела позвоночника.</p>
	 <p data-bbox="245 2002 389 2036">Фото 16 а</p>	 <p data-bbox="884 2002 1027 2036">Фото 16 б</p>

Основной задачей лечебной физической культуры является предупреждение патологических процессов в организме и возвращение утраченных функций того или иного органа. Для эффективного решения этой задачи необходимо систематически выполнять комплексы лечебной гимнастики, постепенно наращивая нагрузку, регулируя ее количеством повторений и интервалами отдыха в зависимости от физического состояния.

В современной образовательной среде возросла статическая нагрузка на позвоночник. Количество студентов с диагнозом «протрузия» или «межпозвоночная грыжа» с каждым годом растет. Врачи освобождают студентов с таким диагнозом от занятий физической культурой, переводя их на медикаментозное лечение, что зачастую приводит к усугублению патологических процессов.

Протрузия – это «гипотрофический остеоартрит», приводящий к стенозу позвоночного канала, или выпячивания позвоночного канала.

Межпозвоночная грыжа наблюдается при дегенеративных изменениях в позвоночнике, когда происходит выпячивание ядра межпозвоночного диска в позвоночный канал в результате нарушения целостности фиброзного кольца.

Эти нарушения регенерируют очень медленно, вследствие чего при формировании грыжи мышцы спины принимают на себя основную нагрузку. Межпозвоночные диски, осложненные грыжей, слабо закрепляют позвонки. Для того, чтобы защитить от деформации жизненно важный орган – спинной мозг – мышечные пучки, окружающие позвоночный столб, перенапрягаются в попытке сохранить осевую линию позвоночника.

Мышцам, кроме того, приходится восполнять нехватку амортизации – функции, ранее выполняемой межпозвоночным диском (дисками). Слабая, нетренированная мускулатура спины недостаточно фиксирует спинномозговой канал, что усугубляется и иными патологиями позвоночника, такими, как остеохондроз и дистрофия мышечного спинального корсета, вызванная гиподинамией. На фоне этого даже кратковременное и умеренное увеличение нагрузки на позвоночник и мышцы спины могут привести к осложнениям, особенно нежелательные удары, толчки и резкие скручивания.

В таких условиях мускулатура претерпевает огромную нагрузку, а уже существующий патологии усугубляют мышечное перенапряжение, поскольку трофика и иннервация мышц серьезно страдает.

Нередко возникает мышечный спазм, приводящий к компрессии кровеносных сосудов, которые перестают доставлять к мышцам питательные вещества в необходимом объеме. Прогрессирует дистрофия мышц и замена мышечной такни соединительной. Образующиеся рубцы и склерозы приводят к искривлениям позвоночника, что, в свою очередь, провоцирует рецидив приступов патологических состояний позвоночника.

Только грамотно подобранные средства ЛФК благотворно сказываются на общем физическом состоянии, а также замедляют или полностью устраняют дегенеративный процесс в позвоночнике.

Существует множество методик снижения болевого синдрома при систематических болях в спине и купирования патологических изменений в мягких тканях и сосудах, окружающих позвоночник. Профессор, доктор медицинских наук С. М. Бубновский предлагает комплекс упражнений для снятия болевого синдрома в спине при протрузии и межпозвоночной грыже (таблица 2.6).

Таблица 2.6. Комплекс упражнения для снятия систематической боли в поясничном отделе позвоночника при остеохондрозе и грыже позвоночника







№	Содержание	Методические указания
1	<p>«Ходьба на четвереньках» И.п. упор стоя на коленях. 1 – делаем шаг скрестно: левая рука и правая нога, тянемся вперед.</p>  <p>Фото 1 а</p>	<p>На каждое движение – делаем выдох, максимально растягиваем шаги. 1 – 2 минуты.</p>  <p>Фото 1 б</p>
2	<p>«Отжимания от пола» И.п. упор стоя на коленях. 1 – сгибаем руки – вдох; 2 – разгибаем руки – выдох; 3 – 4 т.с. И.п. подбираем, то в котором вы можете выполнить упражнения. При острой боли необходимо выполнять любые посильные движения!</p>  <p>Фото 2а</p>	<p>Для снятия болевого синдрома необходимо использовать отвлекающие упражнения. Можно отжиматься от стула, стоя на коленях, от стены и т.д. Повторить 2 x 10.</p>  <p>Фото 2б</p>
3	<p>«Сгибание туловища» – упражнение на верхний пресс. И.п. лежа на спине, руки за голову, ноги согнуты в коленях. 1 – отрываем лопатки от пола – выдох; 2 – И.п. вдох; Повторить 2 x 10 – 20.</p>	<p>Под поясницей небольшая подушка или валик из полотенца, для снятия лордоза. Нагрузка на мышцы-антагонисты (брюшной пресс) позволяет снять тонус с поясницы, таким образом снизить болевой синдром.</p>

№	Содержание	Методические указания
	 <p data-bbox="236 584 352 622">Фото 3 а</p>	 <p data-bbox="842 584 959 622">Фото 3 б</p>
4	<p data-bbox="236 622 379 660">«Скрутка»</p> <p data-bbox="236 660 746 698">И.п. т.с., подбородок прижат к груди.</p> <p data-bbox="236 698 805 770">1 – отрываем лопатки от пола, тянемся левым локтем к правому колену – выдох;</p> <p data-bbox="236 770 416 808">2 – И.п. вдох;</p> <p data-bbox="236 808 608 846">3 – 4 т.с. в другую сторону.</p>	<p data-bbox="842 622 1409 734">Дыхание не задерживаем. Прорабатываем мышцы брюшного пресса и отчасти – боковые мышцы туловища.</p> <p data-bbox="842 734 1129 772">Повторить 2 x 10-20.</p> <p data-bbox="842 772 1409 846">Задача – разблокировать мышцы грудного отдела позвоночника.</p>
	 <p data-bbox="236 1189 347 1227">Фото 4а</p>	 <p data-bbox="842 1189 954 1227">Фото 4б</p>
5	<p data-bbox="236 1227 475 1265">«Поднимаем таз»</p> <p data-bbox="236 1265 810 1337">И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленях, стопы в пол.</p> <p data-bbox="236 1337 571 1375">1 – поднять таз – выдох;</p> <p data-bbox="236 1375 624 1413">2 – И.п. вдох (опустить таз).</p> <p data-bbox="236 1413 352 1451">3 – 4 т.с.</p>	<p data-bbox="842 1227 1409 1339">Для снятия боли при поясничном лордозе необходимо подложить небольшой валик под поясницу.</p> <p data-bbox="842 1339 1409 1451">При болях в спине, вызванных грыжей позвоночника в стадии обострения, скрутки запрещены!</p>
	 <p data-bbox="236 1823 347 1861">Фото 5а</p>	 <p data-bbox="842 1823 954 1861">Фото 5б</p>


При повышенной нагрузке на позвоночник необходимо регулярно выполнять ЛГ утром, не вставая с кровати. Эта процедура позволяет подготовить организм к пробуждению, улучшает трофику суставов нижних конечностей и позвоночника (таблица 2. 7.)



Таблица 2.7. Лечебная гимнастика для позвоночника лежа в постели

№	Содержание	Методические указания
1	<p>И.п. лежа на спине, руки вдоль тела. 1 – 8 поочерёдное сгибание разгибание голеностопного сустава. Повторить 15 – 20 раз.</p>	<p>Упражнение выполняем сначала поочередно 20 повторений, затем вместе, до появления тепла в суставах.</p>
		
	Фото 1 а	Фото 1 б
2	<p>«Круги» И.п. лежа на спине, руки вдоль тела. 1 – 8 круговые вращения голеностопного сустава наружу; 1 – 8 т.с. внутрь. Повторить 15 – 20 раз.</p>	<p>Выполнять упражнение медленно и плавно.</p>
		
	Фото 2 а	Фото 2 б
3	<p>«Пальцы в кулак» И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – 7 сжимаем пальцы стоп вместе, удерживаем положение. 8 – И.п. отдыхаем 2-5 с. Повторить 10 – 15 раз</p>	<p>При выполнении упражнения могут возникнуть судороги икроножных мышц из-за непривычной мышечной работы. Мышцы необходимо промассировать и продолжать выполнять упражнение.</p>
		
	Фото 3 а	Фото 3 б

№	Содержание	Методические указания
4	<p>«Сгибание ног в коленях» И.п. лежа на спине, руки вдоль тела. 1 – 8 поочередное сгибание ног коленях, пятки от поверхности не отрывать.</p>	<p>При сгибании пяткой коснуться бедра. Повторить 20 раз.</p>
		
	Фото 4 а	Фото 4 б
5	<p>«Потягушки» И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – 7 поднять руки вверх (вдох), пятками тянемся вниз вперед. 8 – И.п.</p>	<p>При выполнении упражнения дыхание не задерживаем. Вытягиваем позвоночник и мышцы нижних и верхних конечностей.</p>
		
	Фото 5 а	Фото 5 б
6	<p>И.п. лежа на спине, руки в стороны, ноги врозь согнуты в коленях, стопы в пол. 1 – поочередно опускаем колени (правое колено к левой пятке); 2 – И.п. 3 – 4 т.с. в другую сторону.</p>	<p>Таз не отрывать. Прорабатываем связки тазобедренного сустава. Повторить 15 – 20 раз.</p>
		
	Фото 6 а	Фото 6 б

№	Содержание	Методические указания
7	<p>И.п. лежа на спине, руки в стороны, ноги врозь согнуты в коленях, стопы в пол.</p> <p>1 – поднять таз, выдох, ноги свести вместе, ягодицы сжать.</p> <p>2 – И.п. – вдох; 3 – 4 т.с.</p>	<p>Повторить 15 – 20 раз.</p>
	 <p>Фото 7 а</p>	 <p>Фото 7 б</p>
8	<p>«Растяжка спины и бедра»</p> <p>И.п. лежа на спине, руки в стороны.</p> <p>1 – сгибание левого колена, обхватить его руками и прижать к груди;</p> <p>2 – И.п.,</p> <p>3 – 4 т.с. с другой ноги.</p>	<p>Повторить 15 – 20 раз.</p> <p>Дыхание произвольное.</p>
	 <p>Фото 8 а</p>	 <p>Фото 8 б</p>
9	<p>«Упражнения на мышцы пресса»</p> <p>И.п. Лежа на спине, ноги согнуты в коленях.</p> <p>1 – делаем вдох – округляем живот;</p> <p>2 – И.п. выдох (втягиваем живот);</p> <p>3 – 4 т.с.</p>	<p>Небольшая задержка дыхания на вдохе.</p> <p>Упражнение выполнять медленно. Повторит 15 – 20 раз.</p>
	 <p>Фото 9 а</p>	 <p>Фото 9 б</p>

Эффект упражнения будет положительный, если упражнение выполнять осознанно и систематически, постепенно увеличивая количество повторений.

### 2.3. Основные методы ЛФК и ЛГ при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и нарушениях обмена веществ

Общая заболеваемость населения Российской Федерации по классу «Болезни органов пищеварения» возросла с 99,4 на 1000 населения в 1996 году до 112,4 в 2010 году. При этом ежегодный прирост в среднем составлял 1,14 на 1000 человек в год. За последние десятилетия резко возросло количество заболевания ЖКТ, отмечаются также изменения в проявлении патологий, стала доминировать патология верхних отделов ЖКТ, наблюдается сглаживание половых различий в частоте проявления желчнокаменной болезни, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Наблюдается проявления болезни уже в раннем возрасте [Беляева, 2013].

Тесная анатомо-физиологическая связь между органами пищеварения делает невозможным раздельное лечение того или иного органа при его заболевании. При патологии пищеварительной системы наблюдаются изменения функции ЖКТ (секреторной и всасывающей), вследствие чего возникают гастриты, язва желудка и двенадцатиперстной кишки и другие заболевания. В современной медицине основными средствами лечения ЖКТ являются медикаменты, диетотерапия, массаж, движения (ЛФК), кинезотерапия и гидропроцедуры.

Основное воздействие ЛФК при патологии органов ЖКТ выражается в общетонизирующем действии ФУ, улучшении нейрогуморальной регуляции, стимуляции кровообращения в органах брюшной полости, укреплении мышц брюшного пресса, улучшении моторики кишечника.

Эффективность воздействия ФУ зависит от их вида, дозировки (ритма и темпа выполнения), а также от сочетания их с оздоровительным питанием и другими лечебными средствами. При хронических колитах, холециститах, дискинезиях желчных путей рекомендованы упражнения для мышц брюшной стенки и тазового дна; в свою очередь дыхательные упражнения оказывают «массирующее» действие на внутренние органы брюшной полости.

Тем не менее, больным с обострением язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также при спастических колитах противопоказаны упражнения для брюшного пресса, так как они способствуют повышению внутрибрюшного давления. При таких заболеваниях полезны дыхательная гимнастика, упражнения на расслабление из И.п. лежа на спине с согнутыми в коленных и тазобедренных суставах ногами или из И.п. упор стоя на коленях.

В данном разделе мы рассмотрим несколько комплексов ЛФК при заболевании ЖКТ в фазе полной ремиссии (тренировочный режим) [Коромыслова 2016].

Таблица 2.8. Комплекс ЛГ для студентов, страдающих язвенной болезнью (тренировочный режим)

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
И.п. стоя			
1	Различные виды ходьбы (на носках, пятках и перекатом) со сменой направления.	1 – 2 мин	Упражнения выполнять спокойно, ритмично, не сбиваясь с ритма, без ускорения.
2	И.п. О.с. 1 – поднять руки вперед, затем в стороны, (вдох); 2 – И.п. выдох.	4 – 8 раз	Дыхание не задерживать, средней глубины.

Продолжение таблицы 2.8

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
3	И.п. О.с. 1 – на носки, пальцы рук сжать в кулак; 2 – И.п. пальцы рук расслабить.	10 – 12 раз	Упражнение выполняем с небольшим усилием, темп средний.
4	И.п. О.с. 1 – руки в стороны вдох; 2 – левое колено к груди, обнять ногу (выдох). 3 – 4 т.с. с правой.	3 – 4 раза	Выполняем ритмично и спокойно.
5	И.п. О.с. 1 – руки вверх, потянуться; 2 – 3 руки вниз, полуприсед; 4 – И.п.	3 – 4 раза	Присед – вдох, разгибаем ноги выдох. Выполнять спокойном темпе.
6	И.п. Ст. ноги вместе, руки на пояс. 1 – руки в стороны –вдох; 2 – И.п. –выдох.	4 – 5 раз	Дыхание не задерживаем, дышим глубоко. Руки параллельно полу.
7	И.п. Ст. ноги вместе, гантели в руках (1,5-2 кг). 1 – согнуть руки перед собой; 2 – И.п. 3 – поднять прямые руки перед собой до параллели с полом; 4 – И.п.	5 – 7 раз	Выполнять упражнение с небольшим усилием. Дыхание глубокое. На напряжение мышц – выдох.
8	И.п. Ст. ноги вместе, руки на пояс. 1 – выпад влево – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. в другую сторону.	3 – 4 раза	Выпады в сторону неглубокие.
9	И.п. Ст. ноги вместе, руки на пояс. 1 – выпал левой вперед, руки перед собой – вдох; 2 – И.п. выдох; 3 – 4 т.с. с другой ноги.	3 – 4 раза	При выпад «задняя» нога прямая. Спину держим прямо. Упражнение выполняем в одном темпе.
10	И.п. О.с. ходьба на месте или в движении.	1 мин.	Дыхание углубленное.
И.п. лежа на спине			
11	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – 8 поочередное сгибание ног в коленях;	3 x 8	Темп средний. Пятки от пола не отрывать.
12	И.п. лежа на спине, руки в стороны. 1 – поворот туловища влево, правой рукой коснуться левой. 2 – И.п. 3 – поворот туловища вправо, левой рукой коснуться правой. 4 – И.п.	3 – 4 раза	Скрутка в грудном отделе позвоночника. Таз стараемся не отрывать от пола. Дышим глубоко.

Продолжение таблицы 2.8

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
13	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – мах левой ногой вверх, вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. с другой ноги.	3 – 4 раза	На напряжении выдох, на расслаблении – вдох.
14	И.п. лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки вдоль туловища. 1 – поднять таз – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	3 – 4 раза	Таз поднимаем так, чтобы он составлял одну линию с бедрами и грудной клеткой.
И.п. лежа на боку			
15	И.п. лежа на левом боку. 1 – мах правой руки вверх – вдох, плечом касаемся уха; 2 – И.п. выдох; 3 – 4 т.с.	4 – 5 раз	Выполнять ритмично, с ровным дыханием, сначала на левом боку, затем на правом.
16	И.п. лежа на левом боку. 1 – мах правой ногой в сторону – вдох; 2 – И.п. выдох. 3 – 4 т.с.	4 – 5 раз	Выполнять ритмично, с ровным дыханием, сначала на левом боку, затем на правом. Голову не поднимать.
17	И.п. лежа на левом боку. 1 – мах правой согнутой ногой к правому плечу; 2 – И.п. 3 – мах правой согнутой ногой к груди; 4 – И.п.	4 – 5 раз	Выполнять ритмично, с ровным дыханием, сперва на левом боку, затем на правом. Голову не поднимать. Дыхание произвольное.
18	И.п. лежа на левом боку. Диафрагмальное дыхание.	4 – 5 раз	Дыхание глубокое. Выполняем на одном и другом боку.
19	И.п. лежа на левом боку. 1 – мах вперед на 90° – выдох; 2 – мах назад, вдох; 3 – 4 т.с.	3 – 4 раза	Упражнение выполняем в одном темпе, дыхание не задерживаем. Сначала на левом боку, затем на правом. Голову не поднимать.
И.п. лежа на спине			
20	И.п. лежа на спине, ноги согнуты в коленях (лева пятка на правом колене), руки вдоль туловища. 1 – вдох, поднять таз; 2 – опустить таз – выдох; 3 – 4 т.с.	4 – 5 раз	Дыхание произвольное, упражнение выполняем в среднем темпе.
21	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – руки вверх – вдох; 2 – И.п. выдох; 3 – 4 т.с.	4 – 5 раз	В медленном темпе

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
И.п. сидя на стуле или сед, ноги вместе			
22	И.п. сед, руки к плечам. 1 – руки в стороны – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	4 – 5 раз	На выдохе немного наклониться вперед.
23	И.п. сед, руки перед собой. 1 – руки в стороны, вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	4 – 5 раз	Дыхание глубокое.
24	И.п. сед или сидя на стуле. 1 – руки через стороны – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	4 – 5 раз	Дыхание глубокое.
25	И.п. сидя, руки вдоль туловища. Спокойной дыхание.	4 – 5 раз	Спокойное дыхание, сидим расслаблено.

Многие студенты страдают заболеваниями печени и желчных путей. Лечебная гимнастика направлена на снятие воспалительного процесса и возвращение основных физиологических функций. Наиболее часто встречаются такие заболевания, как холецистит и дискинезия желчевыводящих путей.

Занятия ЛГ укрепляют мышцы брюшного пресса, повышают тонус гладкой мускулатуры желчного пузыря и желчных протоков, а также удаляют застой желчи. Восстановление моторной функции желчного пузыря при обострении хронических заболеваний билиарной системы возможно только путем занятий лечебной гимнастикой.

Основные исходные положения, из которых выполняются физические упражнения при патологии желчевыводящих путей и желчного пузыря – лежа на спине, на боку, упор стоя на коленях, сидя и стоя с постепенным дозированием нагрузки (темпа движений и количества повторений). Большое влияние на моторику оказывают дыхательные упражнения, в которых задействовано глубокое дыхание и упражнения на расслабление [Маргазин 2016].

Задачи ЛФК:

1. Снять воспалительный процесс.
2. Устранить застойные явления и улучшить отток желчи из печени и желчного пузыря.

Таблица 2.9. Комплекс ЛГ для студентов, страдающих холециститом в период полной ремиссии (тренировочный режим)

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
И.п. стоя			
1	Различные виды ходьбы (на носках, на пятках, перекатом с пятки на носок)	2 мин.	Дыхание произвольное. Ходьба на носках, руки вверх, на пятках – за спиной, перекатом – руки на пояс.
2	И.п. О.с. руки вверх – вдох; И.п. руки через сторону вниз – выдох;	6 – 8 раз	Ноги не сгибаем. Дыхание не задерживаем.

Продолжение таблицы 2.9

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
3	И.п. Ст. ноги врозь, руки на пояс. 1 – поворот туловища налево, руки в стороны – вдох; 2 – наклон к левой ноге – выдох. 3 – 4 И.п.	3 – 4 раза	Упражнение выполняем поочередно в каждую сторону. Ноги в коленях не сгибать. При наклоне руками коснуться носков пальцев.
4	И.п. ноги врозь, руки вдоль туловища. 1 – наклон влево – выдох; 2 – И.п. – вдох; 3 – 4 т.с. вправо.	3 – 4 раза в каждую сторону	Дыхание не задерживаем. При наклоне рука скользит по бедру
5	И.п. ноги врозь, руки вдоль туловища. 1 – на носки, руки вверх – вдох; 2 – присед, руки назад – выдох;	4 – 5 раз	Присед не глубокий, до параллели бедра. Пятки от пола во время приседа не отрывать. Дыхание не задерживать.
<b>И.п. лежа на спине</b>			
6	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – вдох (работает диафрагма); 2 – выдох.	4 – 6 раз	Дыхание глубокое, способствует моторике стенок желчного пузыря.
7	И.п. лежа на спине. 1 – левая нога в сторону – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. с правой ноги.	4 – 6 раз	Ноги не сгибать, носок тянем на себя. Таз не отрываем.
8	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – 8 сгибаем, разгибаем ноги в коленях, имитация «велосипеда»	20-30 с.	Ноги выпрямляем до конца, дыхание произвольное. 15 с. – вперед 15 с – назад
9	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – вдох (работает диафрагма); 2 – выдох.	4 – 6 раз	Дыхание глубокое, способствует моторики стенок желчного пузыря.
10	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – мах двумя прямыми ногами вверх – вдох; 2 – И.п. – выдох;	4 раза	Упрощенный вариант: мах согнутыми ногами вверх. Дыхание не задерживаем.
11	И.п. т.с. 1 – руки в стороны – вдох; 2 – 3 прижать согнутые ноги к животу, обнять ноги – выдох; 4 – И.п. – вдох;	4 – 6 раз	При выполнении упражнения, голову не поднимаем, дыхание не задерживаем.
12	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – вдох (работает диафрагма); 2 – выдох.	4 – 6 раз	Дыхание глубокое, способствует моторике стенок желчного пузыря.
<b>И.п. на боку</b>			



Продолжение таблицы 2.9

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
13	И.п. лежа на левом боку, рука под головой. 1 – мах правой ногой к груди – выдох, (обхватить правой рукой колено); 2 – И.п. – вдох.	4 – 6 раз	Упражнение выполнять на каждом боку.
14	И.п. т.с. 1 – мах прямой ноги назад – вдох; 2 – И.п. – выдох.	4 – 6 раз	Упражнение выполнять на каждом боку. Дыхание не задерживать. В спине не прогибаться.
15	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – вдох (работает диафрагма); 2 – выдох.	4 – 6 раз	Дыхание глубокое, способствует моторики стенок желчного пузыря.
<b>И.п. упор стоя на коленях</b>			
16	И.п. упор стоя на коленях. 1 – сед на пятки, наклон вперед – вдох; 2 – И.п. – выдох.	6 – 8 раз	Кисти рук от пола не отрывать, лбом коснуться пола.
17	И.п. т.с. 1 – мах левой ногой – вдох; 2 – 3 мах левой согнутой к правой кисти – выдох; 4 – И.п. вдох.	4 – 6 раз	Упражнение выполняем поочередно каждой ногой. Голову назад не запрокидываем. Дыхание не задерживаем.
18	И.п. т.с. 1 – сед на левую пятку, правая нога в сторону, наклон вперед – потянуться – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. с другой ноги.	4 – 6 раз	Тянемся вперед, лбом касаемся пола, в спине прогнуться (потянуть спину), ягодицы от пятки не отрывать. Упражнение выполняем поочередно в каждую сторону 4- 6 раз.
<b>И.п. сидя на стуле</b>			
19	И.п. сидя на стуле лицом к спинке стула, руки на спинке стула. 1 – подтянуть колени к животу – выдох; 2 – опустить ноги в И.п. – вдох.	4 – 6 раз	Дыхание не задерживать.
20	И.п. сидя на стуле, руки вдоль туловища. 1 – мах согнутой ногой вверх – выдох; 2 – И.п. вдох; 3 – 4 т.с. с другой ноги.	4 – 6 раз	Упражнение выполнять поочередно каждой ногой. Рукой коснуться пальцев одноименной ноги.
21	И.п. сидя на стуле лицом к спинке стула, руки на спинке стула. Диафрагмальное дыхание.	4 – 6 раз	Дышим глубоко.
<b>И.п. стоя</b>			

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
22	Ходьба с различным положением рук (вверху, в стороны, за головой и спиной).	1 – 2 мин	Дыхание произвольное.
23	И.п. О.с. 1 – руки вверх – вдох; 2 – наклон вперед, руки вниз – выдох; 3 – 4 т.с.	3 – 4 раза	При наклоне ноги не сгибать, руки свободно свисают.
И.п. сидя на стуле			
24	И.п. сидя на стуле расслабленно в позе «кучера». Расслабить мышцы, закрыть глаза, дышать спокойно.	2 – 3 мин	Дыхание произвольное.

При патологии билиарной системы нередко встречаются такие заболевания, как дисфункции кишечника и хронические колиты. Они приводят к нарушению функций кишечника – (моторной, пищеварительной и всасывательной).

В основе лечения кишечной патологии средствами ЛФК лежит процесс дозированной гимнастики, направленный на активацию деятельности всех систем организма. Грамотно подобранные упражнения способствуют восстановлению физиологической функции кишечника.

Для нормализации моторной функции кишечника необходимо устранить спастические процессы. Для этого необходимо создать условия относительного покоя для внутренних органов и выравнивания внутрибрюшного давления в нижних отделах живота, чему будет способствовать выполнение физических упражнений из исходного положения лежа на спине, упор стоя согнувшись и лежа на правом боку. В комплексе ЛГ должны присутствовать упражнения на расслабление, дыхательные упражнения, которые также способствуют устранению спастических явлений, комплекс упражнения представлен в таблице 2.10.

Задачи ЛФК:

1. Нормализовать работу ЦНС, воздействуя на нервно-гуморальную регуляцию пищеварительных процессов и двигательной деятельности кишечника;
2. Усилить крово- и лимфоток в органах брюшной полости;
3. Стимулировать функцию диафрагмального дыхания. Укрепить мышцы брюшного пресса;
4. Повысить общую работоспособность и трудоспособность.

Противопоказания:

1. Период обострения заболевания.
2. Выраженное кровотечение.
3. Подозрение на опухолевый процесс.

В настоящее время также наблюдается рост заболеваний обмена веществ у молодежи. По данным ВОЗ, количество больных сахарным диабетом (СД) удваивается каждые 15 лет, а продолжительность жизни у таких людей – на 30 % ниже, чем у прочего населения [Маргазин 2016].

Таблица 2.10. Комплекс ЛГ для студентов, страдающих колитом и нарушения двигательной функции кишечника в период полной ремиссии

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
1	Все виды ходьбы, с различным положением рук, (на носках – руки вверх, на пятках – руки за спину, перекатом с пятки на носок – руки к плечам).	2 – 3 мин.	Темп медленный с ускорением до среднего.
2	Ходьба скрестным шагом, с высоким подниманием бедра.	1 – 2 мин.	Темп медленный с ускорением до среднего.
3	И.п. Ст. ноги врозь, руки на пояс. 1 – отвести плечи и локти назад, прогнуться в грудном отделе позвоночника – вдох; 2 – И.п. наклон головы вперед – выдох.	6 – 8 раз	Дыхание глубокое.
4	И.п. т.с. 1 – поворот головы вправо; 2 – И.п. 3 – 4 т.с. влево.	4 – 5 раз	Темп медленный.
5	И.п. лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки вдоль туловища. Диафрагмальное дыхание.	4 – 5 раз	Постепенное углубление до полного дыхания.
6	И.п. т.с. ноги на ширине плеч. 1 – наклон ног влево, коснуться пола; 2 – наклон ног вправо; 3 – 4 т.с.	8 – 16 раз	При наклоне влево, правое колено касается левой пятки. Дыхание углубленное.
7	И.п. лежа на левом боку согнув ноги, левая рука под головой. 1 – мах правой ногой назад – выдох; 2 – мах правой к груди вдох; 3 – И.п.	8 – 12 раз	Постепенно увеличивать амплитуду движения. Затем т.с. на правом боку.
8	И.п. т.с. Диафрагмальное дыхание.	4 – 6 раз	Дышим спокойно, расслабленно, глубоко.
9	И.п. упор сто на коленях «четвереньки». 1 – спину дугой («сердитая кошка») – вдох; 2 – прогнуться в пояснице – выдох.	12 – 20 раз	Спина дугой, голову опускаем; прогибаемся в пояснице, макушкой тянемся вверх. Дышим глубоко и медленно. Упражнение выполнять плавно.
10	И.п. лежа на правом боку, согнув ноги, голова лежит на правой руке. 1 – одновременное выпрямить ноги – выдох; 2 – подтянуть ноги к животу – вдох; 3 – 4 т.с.	8 – 12 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнения выполняем на каждом боку.
11	И.п. т.с. Диафрагмальное дыхание.	4 – 6 раз	Дышим спокойно, расслабленно, глубоко.

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
12	И.п. лежа на спине, ноги прямые, руки вдоль туловища. 1 – 8 «велосипед», поочередное сгибание-разгибание ног.	1 – 2 раза	Дыхание не задерживаем, амплитуду движения увеличиваем постепенно.
13	И.п. лежа на спине, ноги согнуты в коленях, упор на локти. 1 – вдох, поднять таз; 2 – выдох, опустить таз. 3 – 4 т.с.	5 – 8 раз	Темп медленный.
14	И.п. упор стоя на коленях. 1 – 2 – вдох – с левой руки перейти в упор стоя на локти; 3 – 4 – выдох, вернуться в упор стоя на коленях	6 – 8 раз	Стараться не напрягать мышцы живота.
15	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – одновременно подтянуть ноги к груди – выдох; 2 – И.п. – вдох.	6 – 8 раз	Голову не поднимать.
16	И.п. лежа на спине, ноги врозь, руки в стороны. 1 – поворот туловища влево, правую ногу положить на левую – выдох; 2 – И.п. – вдох; 3 – 4 т.с. в другую сторону.	4 – 6 раз	Таз от пола не отрывать.
17	И.п. упор стоя на коленях. 1 – мах левой назад вверх – выдох; 2 – И.п. – вдох; 3 – 4 т.с.	4 – 6 раз	При махе ногу выпрямляем до конца, в спине не прогибаться. Упражнение выполняем поочередно на каждую ногу.
18	И.п. лежа на спине, руки в стороны, ноги согнуты в коленях. 1 – 4 круговые движения правой в тазобедренном суставе по часовой стрелке; 1 – 4 т.с. левой.	2 подхода по 4 в каждую сторону	Упражнение выполнять по часовой и против часовой стрелки на каждую ногу. По 1-2 подхода. Дыхание не задерживать.
19	И.п. стоя левым боком у опоры. 1 – мах левой ногой вперед – выдох; 2 – мах назад – вдох. 3 – 4 т.с.	6 – 8 раз	Амплитуду наращивать постепенно. Дыхание не задерживать. Движение идет за счет инерции. Упражнение выполняем на каждую ногу.
20	И.п. стоя лицом к опоре. 1 – 8 махи левой ногой в сторону и в И.п.; 1 – 8 т.с. с правой.	6 – 8 раз	Ноги расслаблены.
21	Спокойная ходьба с равномерным дыханием.	1 – 2 мин	Дышим глубоко.

В России насчитывается около 7 млн. человек, страдающих СД. Основные осложнения у больных СД – патологические процессы со стороны сердечнососудистой системы (атеросклероз коронарных, мозговых, почечных артерий, ишемическая болезнь сердца, инсульт, артериальная гипертония, почечная недостаточность и др.).

У больных СД нарушен механизм глюкорегуляции. В таких условиях сложно обеспечить работающие мышцы необходимой энергией, создать благоприятные условия для абсорбции глюкозы и поддержать необходимый уровень гликемии при физической нагрузке. Положительная реакция на физическую нагрузку возможна при соблюдении ряда условий, прежде всего, при достаточном, но не избыточном по отношению к уровню гликемии уровне инсулина к началу и на протяжении всего занятия физическими упражнениями [Касаткина 1988].

Оздоровительный эффект физических упражнений при СД основан на том, что мышечная работа осуществляется за счет энергии окисления жиров и углеводов, таким образом, улучшается толерантность к углеводам. Выявлено, что физическая нагрузка ускоряет поглощение инсулина из подкожно-жирового депо и проникновение его в мышцы, повышает усвоение глюкозы работающими мышцами. Поступающая извне глюкоза во время физической нагрузки полностью окисляется.

Студентам с СД необходимо грамотно построить режим дня, соблюдать соотношение труда и отдыха, разработать дневник питания, в котором отслеживать время приема пищи и соотношение белков, жиров и углеводов, а также подобрать индивидуальный комплекс лечебной гимнастики и оздоровительной тренировки с учетом индивидуальных особенностей (таблица 2.11).

Таблица 2.11. Комплекс ЛГ для студентов с сахарным диабетом (тренировочный режим)

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
Вводная часть			
1	Различные виды ходьбы: скрестно, обычный шаг, с выпадами, на носках, на пятках и внешней стороне стопы.	2 – 3 мин	Дыхание произвольное, темп средний
2	И.п. О.с. 1 – руки вверх, правая назад на носок, прогнуться назад – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. с др. ноги.	6 – 8 раз	Темп средний
3	И.п. Ст. ноги врозь, руки на пояс. 1 – наклон головы вперед; 2 – назад; 3 – 4 вправо и лево.	4 – 6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
4	И.п. стойка ноги врозь, руки вдоль туловища; 1 – шаг влево, поворот туловища на лево, руки в стороны – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. в др. сторону.	6 – 8 раз	Упражнение с гантелями 1,5 – 3 кг.
5	И.п. Ст. ноги врозь, руки на пояс. 1 – наклон влево, правой рукой потянуться; 2 – И.п.; 3 – 4 т.с. вправо.	8 – 10 раз	Средний темп, дыхание произвольное.

Продолжение таблицы 2.11

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
6	И.п. стойка ноги врозь, руки вдоль туловища с гантелями; 1 – присед, руки вперед – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	8 – 10 раз	Упражнение с гантелями вес 1,5 – 3 кг. Темп средний. При приседании пятки от пола не отрывать. Приседаем до 90 °.
7	И.п. О.с. Диафрагмальное дыхание.	30 с	Дышим глубоко, расслабленно.
<b>Основная часть</b>			
1	И.п. О.С 1 – руки через стороны вверх, левая назад на носок, прогнуться назад – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. с др. ноги.	8 – 10 раз	Руки вверх, тянемся макушкой вверх. Темп средний.
2	И.п. Ст. ноги врозь, руки к плечам. 1 – 8 Круговые движение в плечах по часовой; 1 – 8 т.с. против часовой стрелки.	8 – 10 раз	Темп средний.
3	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – поднять левую ногу на 90 °; 2 – И.п. выдох; 3 – 4 т.с. с другой ноги.	6 – 8 раз	Темп медленный. Поднимаем ногу на 15-20 см от пола. Удерживаем ногу 15-20 с. Дыхание не задерживаем.
4	И.п. лежа на спине, упор на локти, ноги согнуты в коленях; 1 – вдох, поднять таз; 2 – И.п. выдох; 3 – 4 т.с.	8 – 10 раз	Таз поднимаем в одну линию с бедром, животом и грудной клеткой.
5	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги выпрямлены. 1 – руки вверх, вдох; 2 – выдох; 3 – 4 т.с.	6 – 8 раз	Темп медленный. Вторая фаза упражнения с расслаблением.
6	И.п. лежа на животе, руки согнуты в локтевых суставах, кисти под плечами. 1 – поднять шею и туловище – вдох, смотрим вперед; 2 – И.п. выдох; 3 – 4 т.с.	6 – 8 раз	Удерживать положения 3 – 5 с. Темп медленный.
7	И.п. лежа на животе, руки перед собой, голова опущена на руки. 1 – мах ногами вверх, удержание 2, 3, 4, 5, 6, 7. 8 – И.п.	6 – 8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
8	И.п. т.с. Диафрагмальное дыхание	30 с.	Расслабляемся, голову не поднимаем.

Продолжение таблицы 2.11

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
9	И.п. стойка ноги врозь, руки вдоль туловища с гантелями; 1 – присед, руки вперед – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	8 – 10 раз	Упражнение с гантелями 1,5 – 3 кг. Темп средний. При приседании пятки от пола не отрывать. Приседаем до 90°.
10	И.п. Ст. ноги врозь, руки перед собой с гантелями. Имитация поочередного удара руками в боксе.	10 – 12 раз	Упражнение с гантелями 1,5 – 2 кг. Дыхание произвольное, темп средний.
11	И.п. сед, ноги согнуты в коленях, упор сзади. 1 – наклон ног влево; 2 – И.п. 3 – 4 т.с.	8 – 10 раз	Темп средний.
12	И.п. Сед, ноги врозь, упор руками сзади. 1 – потянуться левой рукой к пальцам правой ноги – выдох; 2 – И.п. 3 – 4 т.с. с правой.	8 – 10 раз	Темп средний.
13	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги прямые. 1 – 8 поочередно сгибаем скользящими движениями руки вдоль туловища.	8 – 10 раз	Локти прижаты к туловищу. Темп средний.
14	И.п. лежа на спине, руки в стороны. 1 – скрутка в грудном отделе позвоночника – левой рукой потянуться к правой – выдох; 2 – И.п. – вдох; 3 – 4 т.с. с в др. сторону.	8 – 10 раз	Темп средний. Таз от пола не отрывать.
15	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. Имитация «велосипед»	30 – 40 с	Темп средний.
16	И.п. т.с. Диафрагмальное дыхание.	30 с.	
17	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища с гантелями. 1 – мах левой рукой правой ногой – вдох; 2 – И.п. выдох; 3 – 4 т.с. с др. руки и ноги.	8 – 10 раз	Темп средний.
18	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища с гантелями, ноги согнуты в коленях. 1 – руки вверх, одновременно поднять таз – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	8 – 10 раз	Темп средний.

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
19	И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги прямые. 1 – руки вверх, вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	8 – 10 раз	Темп средний.
Заключительная часть			
1	И.п. О. ст. 1 – руки через стороны – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	6 – 8 раз	Темп средний.
2	И.п. О. ст. Сгибание разгибание рук вдоль туловища «скользящее движение».	6 – 8 раз	Темп медленный
3	Ходьба по залу, на носках, пятках, перекатом, скрестно и т.д.	1 – 1,5 мин	Дыхание произвольное, темп средний
4	И.п. стоя у стены, ноги вместе, руки вдоль туловища. Выработка правильной осанки.	30 – 40 с	Дыхание свободное
5	И.п. стоя у стены, ноги вместе, руки вдоль туловища. Диафрагмальное дыхание.	30 с	
6	Принять удобную позу сидя на стуле. Полное расслабление	1 – 1,5 мин	
Комплекс упражнения выполнять каждый день			

#### 2.4. Основные методы ЛФК и ЛГ при патологии сердечнососудистой системы

Сердечнососудистая система (ССС) выполняет одну из важнейших функций в жизни деятельности организма – является поставщиком кислорода и удаляет продукты обмена веществ.

Система кровообращения включает в себя сердце, выполняющее функцию насоса, большие и мелкие кровеносные сосуды – артерии, вены и капилляры. При сердечном сокращении кровь разносится к тканям через артерии, артериолы и капилляры, а затем возвращается к сердцу по венам (мелким венам) и крупным венам.

Патологические изменения в сердечнососудистой системе ведут к снижению функции кровообращения. При таких условиях снижается адаптационная способность кардиореспираторной системы, в результате чего падает физическая работоспособность.

По данным ВОЗ, во всех странах мира число заболеваний ССС значительно возросло, при этом проявление патологии стало выявляться в более раннем возрасте (до 45 лет).

«Реабилитация больных с сердечнососудистыми заболеваниями – одна из самых актуальных проблем здравоохранения, так как сердечнососудистые заболевания занимают первое место среди причин смерти» [Дубровский 2005].

Основными факторами возникновению сердечнососудистых заболеваний являются гиподинамия, нерациональное питание, неблагоприятная экология, а также вредные привычки (курение, алкоголизм), стрессы и психоэмоциональные перегрузки.

Доказано, что умеренные (адекватные физическому состоянию, возрасту и полу)



физические нагрузки способствуют снижению уровня холестерина в крови, снижают риск развития атеросклероза у людей, ведущих активный образ жизни. Еженедельные (3-4 раза в неделю по 35-45 мин) адаптивные занятия физической культурой способствуют развитию приспособительных реакций, устойчивости к внешним факторам окружающей среды. Индивидуально подобранные физические нагрузки у больных с сердечнососудистыми патологиями способствуют повышению метаболизма в тканях, адаптации к гипоксии, «экономизации» работы сердца, нормализации работы гемостаза крови.

Лечебные физические упражнения способствуют ускорению крово- и лимфотока, увеличению систолического объема крови, устранению застойных явлений в органах, усиливают трофику и регенерацию тканей, стабилизируют психоэмоциональное состояние больного.

В период выздоровления основным средством ЛФК является дозированная ходьба, способствующая нормализации функции сердца

Цель поддерживающего периода – закрепление достигнутых результатов и восстановление физической работоспособности пациента. Кроме того, ходьба, ЛФК и другие умеренные физические нагрузки являются эффективным средством вторичной профилактики заболеваний». Людям, страдающим заболеваниями ССС, необходимо продолжать занятия физкультурой, лучше – циклическими видами (ходьбой, лыжами и др.) всю жизнь.

#### Гипертоническая болезнь (эссенциальная гипертензия)

Гипертоническая болезнь (ГБ) – повышение систолического артериального давления выше 140 мм. рт. ст. Причиной повышения АД является сужение стенок сосудов за счет усиления тонуса гладкой мускулатуры артериальных стенок. Гипертоническая болезнь приводит к снижению трудоспособности, раннему биологическому старению, а иногда и к смерти (тромбозы, инсульты и др.).

Считается, что основными факторами повышающими АД являются психическое перенапряжение и психическая травматизация, чрезмерное потребление соли, алкоголя, курение, сопутствующие заболевания – ожирение и сахарный диабет и т.д..

Характерными симптомами гипертонии являются шум в голове, головные боли, нарушение сна, изредка – носовые кровотечения и др.

Для снижения АД необходимо изменить ритм жизни и питания, соблюдать режима труда и отдыха, ограничить прием поваренной соли, прием мочегонных препаратов, соблюдать индивидуальную лекарственную терапию, назначенную лечащим врачом, делать массаж, ЛГ, заниматься дозированной ходьбой, лыжами и др.

Исключаются упражнения с задержкой дыхания (натуживания), поднятия тяжестей, статические нагрузки, длительный наклон головы, а также прыжки, подскоки и др.

В целом, для поддержания хорошего физического состояния используются умеренные циклические упражнения (ходьба, лыжные и велопробежки, плавание и др), достаточный отдых, сон и массаж. Комплекс ЛГ при гипертонии представлен на рисунке 2.2.

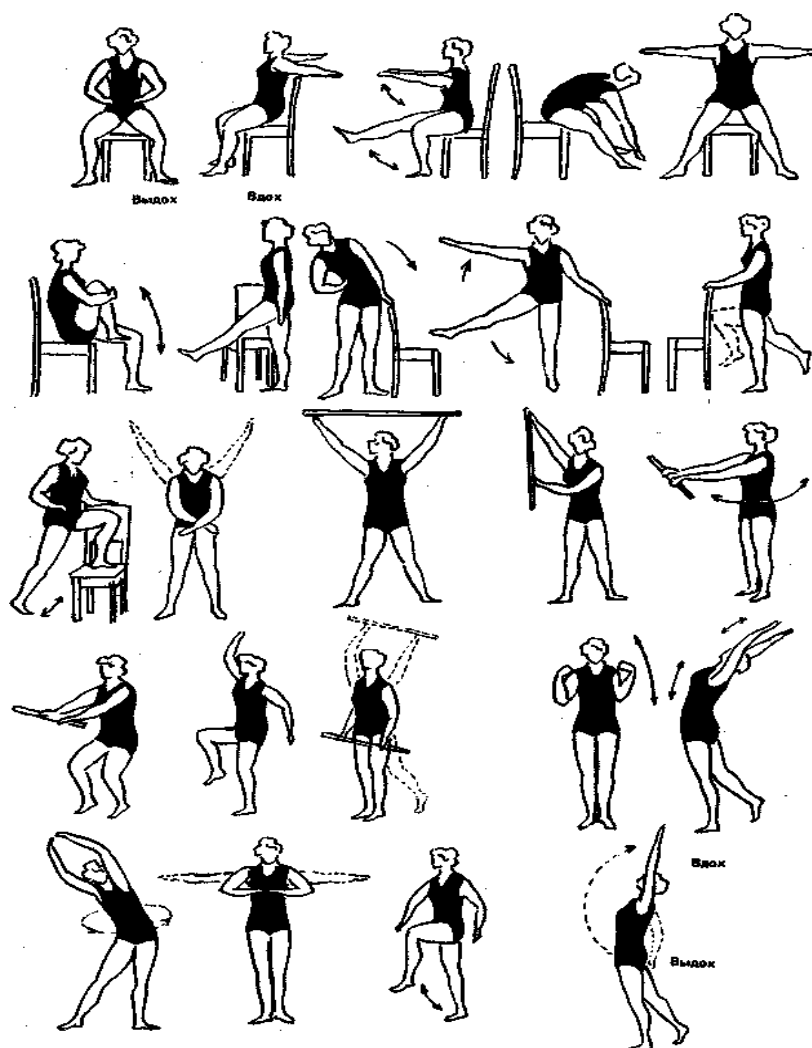


Рисунок 2.2. Примерный комплекс ЛГ при гипертонии (В.И. Дубровский).

#### Артериальная гипотензия (гипотония)

При артериальной гипотонии систолическое давление опускается ниже 100 мм рт. ст., диастолическое давление – ниже 60 мм рт. ст.

При гипотонии основными симптомами являются слабость, головокружение, головная боль, сонливость, вялость, склонность к ортостатическим реакциям, обморокам и т.д.

Также гипотензия возникает на фоне сопутствующих заболеваний – болезни Аддисона, язвенной болезни, анемии, гепатитов, при действии лекарственных препаратов и т.д.

В комплексное лечение гипотонии включается массаж, ЛГ, занятия на тренажерах, езда на велосипеде, гребля, игры и другие средства физической культуры. Комплекс ЛГ при гипотонии представлен на рисунке 2.3.

**Внимание!** Продолжительное нахождение в сауне и прием теплого душа или ванны ведут к снижению артериального давления.

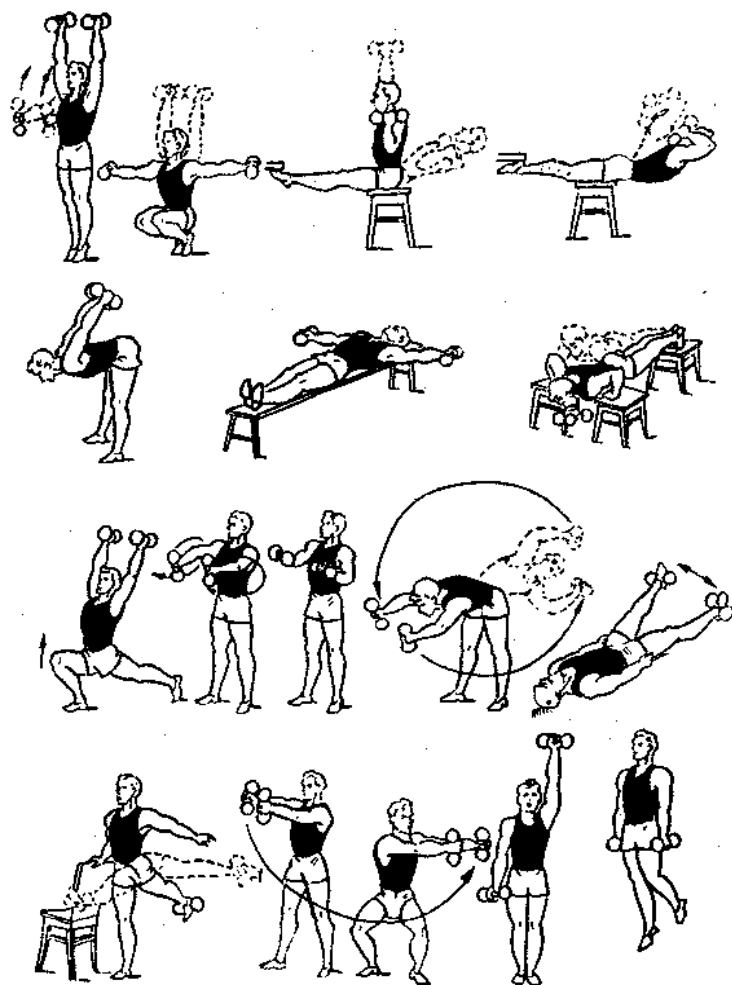


Рисунок 2.3. Примерный комплекс ЛГ с гантелями при гипотонии (В.И. Дубровский).

ЛГ проводится в сочетании с приемом контрастного душа, посещением сауны (бани). Продолжительность нахождения в сауне 3-5 мин (2-3 захода) с последующим приемом холодного душа (бассейн). Необходимы систематические занятия физическими упражнениями (лыжные прогулки, езда на велосипеде, игры и др.) и выполнение комплекса ЛГ, а также прием адаптогенов. Упражнения выполнять сверху вниз. Дозировка – 6-8 повторений. На напряжении – выдох, на расслаблении – вдох. Постепенно увеличиваем количество повторения и подходов, доводим до 2-3 подходов по 20 повторений. Интервалы отдыха одинарные, до полного восстановления.

## 2.5. Основные методы ЛФК и ЛГ при патологии зрительного аппарата

Ежегодно значительная часть первокурсников (свыше 40%) российских вузов по решению медицинской комиссии имеет ограничения к занятиям по физическому воспитанию. Лишь 30-35% студентов являются полностью здоровыми и относятся к основной медицинской группе. По данным официальной статистики, около 30% выпускников вузов являются профессионально непригодными из-за низкого уровня здоровья, а 60% студентов средних и высших учебных заведений страдают хроническими заболеваниями [Токмашева 2021].

За последние десятилетия с компьютеризацией и появлением цифровых технологий возросла нагрузка на зрительный аппарат (ЗА) школьников. Снижение двигательной активности пагубно влияет на функциональное развитие органов зрения. Поддержание

внимания и постоянное статическое напряжение повышает уровень глазного и внутричерепного давления, что, в свою очередь, пагубно отражается на функции зрения.

Основная цель ЛФК при зрительных заболеваниях – это восстановление функции зрения. В ЛФК используются специальные упражнения, направленные на укрепление мышц глаза, а также различные физические упражнения для поддержания физического состояния организма с учетом индивидуальных особенностей больного.

ЛФК рекомендована всем студентам, имеющим прогрессирующую приобретенную и неосложненную отслойкой сетчатки близорукость любой степени. Для близоруких студентов, имеющих в своем анамнезе различные нарушения опорно-двигательного аппарата (кифоз, сколиоз, плоскостопие и т.д.), рекомендованы систематические занятия ЛФК.

Эффективность применения средств ЛФК при миопии определяется изменением параметров функции глаза: остроты корригированного и не корригированного зрения, работоспособности цилиарной мышцы и запасов аккомодации [Патрушева 2018]. Положительным эффектом считается улучшение этих параметров. У студентов с патологией зрительного аппарата уровень работоспособности сердечнососудистой и дыхательной системы снижены, что необходимо учитывать при планировании нагрузки.

При выполнении комплекса ЛГ необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. «От простого к сложному». Начинать с более простых упражнений и постепенно усложнять их и увеличивать количество повторений. При сильной близорукости каждое упражнение повторять не более 3-4 раз;

2. Систематичность. Делать упражнения понемногу, но достаточно часто, медленно и без напряжения, каждый день;

3. После каждого упражнения моргать;

4. Выполнять упражнения без очков.

**Внимание!** При угрозе отслоения сетчатки ЛФК противопоказана.

Необходимо вести дневник самоконтроля в фиксировать субъективные показатели и нагрузку на занятиях ЛФК. Следует подбирать нагрузку с учетом заболевания и физического состояния каждого студента. При чрезмерной нагрузке может появиться головная боль, скрип в глазнице, ломота в глазах, ощущение песка в глазах, мелькание точек и кругов перед глазами, слезотечение и цветные пятна перед глазами. При появлении неприятных ощущений в глазах во время выполнения упражнения по коррекции зрения необходимо сразу прерваться, а затем продолжить с меньшей нагрузкой и количеством повторений. При соблюдении этих принципов занятия принесут пользу.

Важно сочетать ЛГ для коррекции зрения с кардиотренировкой умеренной мощности, на пульсе не выше 120 – 140 ударов в минуту (быстрая ходьба, передвижения на лыжах по равнинной местности, плавание) и другая циклическая работа.

Противопоказаны упражнения с натуживанием, поднятием тяжести, упражнения изометрического характера, упражнения из И.п. вниз головой, ударные упражнения – бег и прыжки. Примерный комплекс упражнений при близорукости представлен в таблице 13.

Миопия или близорукость – одно из распространенных заболеваний ЗА, при котором человек плохо видит предметы, расположенные на дальнем расстоянии, но при этом хорошо видит вблизи. У людей с близорукостью часто бывают головные боли и дискомфорт.

Дальнозоркость или гиперметропия – одно из заболеваний органов зрения, при котором изображение предмета фокусируется не на определенной области сетчатки, а в плоскости за ней, что приводит к нечеткости изображения, воспринимаемое сетчаткой. Комплекс ЛГ при дальнозоркости представлен в таблице 2.12.

Таблица 2.12. Примерный комплекс упражнений при миопии средней степени

№	Содержание	Дозировка	Методические указания
1	И.п. – стойка ноги врозь, руки за головой. 1-2 – руки вверх, наклон головы назад, прогнуться; 3-4 – вернуться в И.п.	4 – 5 раз	Руки вверх – вдох. Посмотреть на потолок. И.п. – выдох.
2	И.п. – стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – 4 круговые движения головой вправо; 5 – 8 т.с. влево.	2 – 4 раза	Дыхание произвольное.
3	И.п. – сидя на стуле. Массаж затылка и мышц задней поверхности шеи.	6 – 8 раз	Круговыми движениями пальцев по часовой и против часовой стрелки.
4	И.п. – сидя на стуле. Круговые движения глазами яблоками по часовой и против часовой стрелке.	5 – 6 раз	Дыхание свободное. Спина прямая.
5	И.п. – сидя или лежа на спине, руки на лице. Закрывать глаза, выполнять слабое надавливание пальцами на глазные яблоки	5 – 6 раз	Давление равномерное. Упражнение выполнять аккуратно.
6	И.п. – сидя на расстоянии 60-100 см от небольшого объекта. Напрягая глаза смотрим на объект.	1 – 2 мин	Стараемся не моргать.
7	И.п. – лежа на спине. Закрывать глаза и выполнить поглаживание век от носа к наружным углам глаз и обратно	30-35 с.	Стараемся расслабиться
8	Выполнить быстрые моргания	15 – 20 с	
9	И.п. – сидя на стуле. 1 – сильно зажмурить глаза; 2 – медленно открыть глаза; 3 – 4 – т.с.	6 – 8 раз	Зажмуриваем глаза на 1 – 2 с.
10	И.п. – лежа на спине закрыв глаза. 1 – руки вверх – вдох; 2 – И.п. – выдох.	1 мин.	Расслабленно лежим, дышим.

Факторы возникновения гиперметропии:

- Слабые мышцы глаз;
- Наследственность (слабые зрительные ткани, гипертония);
- Травмы;
- Длительные зрительные нагрузки при плохом освещении;
- Уплотнение хрусталика.

Симптомы: плохое зрение вблизи, головные боли и резь в глазах. Задача ЛФК при гиперметропии – усиление кровоснабжения глазных мышц.

Таблица 2.13. Примерный комплекс упражнений при дальнозоркости средней степени

№	Содержание	Дозировка	Методические указания
1	И.п. – лежа на спине. 1 –3 закрыть и расслабить глаза, сделать круговые движения; 4 – И.п.	3 – 4 раза	Делаем по часовой и против часовой стрелки.
2	И.п. – лежа на спине, закрыть и расслабить глаза. 1 – «смотреть» вверх; 2 – вниз; 3 – влево и 4 –вправо.	4 – 5 раз	Дыхание не задерживаем. Упражнения выполняем с закрытыми глазами.
3	И.п. – лежа на спине, закрыть и расслабить глаза. Закрытыми глазами медленно «нарисовать» любую геометрическую фигуру (круг, квадрат и т.д.)	30 с.	Дыхание не задерживаем. «Рисуем» разные фигуры.
4	И.п. – лежа на спине, глаза открыты. 1 – смотрим вверх; 2 – смотрим вниз; 3 – смотрим влево и 4 –вправо.	4 – 5 раз	Голову не поворачиваем. Лежим расслабленно.
5	И.п. – сидя или лежа. Закрыть глаза, выполнять слабое надавливание пальцами на глазные яблоки.	5 – 6 раз	Надавливание равномерное. Руки чистые.
6	И.п. – сидя на стуле. Вытянуть правую руку и сфокусироваться на пальцах, стараясь напрягать глаза	1-2 минуты	Сперва работаем с правой рукой, затем – с левой.
7	И.п. – лежа на спине, закрыть глаза. Поглаживание век подушечками пальцев от носа к наружным углам глаз и обратно.	30-35 секунд	Не напрягаем мышцы шеи. Дышим свободно.
8	Выполнить быстрые моргания	15 – 20 с.	Смотрим перед собой.
9	И.п. – стойка ноги врозь, руки вдоль туловища. 1 – сильно зажмурить глаза; 2 – медленно открыть глаза; 3 – 4 т.с.	6 – 8 раз	Дыхание не задерживаем.
10	И.п. – лежа на спине закрыв глаза. 1 – руки вверх – вдох; 2 – И.п. – выдох.	1 мин.	Расслабленно лежим, дышим.

Астигматизм – это заболевание органов зрения, характеризующиеся неправильной формой хрусталика или роговицы. При астигматизме человек видит окружающие предметы нечеткими, искривленными.

Астигматизм достаточно трудно исправить ношением очков и линз, поэтому рекомендуется коррекция лазерной терапией.

Причины астигматизма:

- Наследственность;
- Осложнения после оперативного вмешательства на глаза;

- Инфекция роговицы.

Основные симптомы астигматизма: усталость глаз, после зрительной нагрузки; потеря четкости картинки; двоение, расфокусировка; головные боли пульсирующего характера и чувство дискомфорта.

На занятиях ЛГ при астигматизме следует давать минимальную нагрузку на глазные. Комплекс упражнений представлен в таблице 2.14.

Таблица 2.14. Примерный комплекс упражнений при астигматизме средней степени

№	Содержание	Дозировка	Методические указания
1	И.п. – лежа на спине. Сделать круговые движения глазами по часовой стрелки; Т.с. против часовой.	2 – 3 раз	Глаза открыты.
2	И.п. – лежа на спине, глаза открыты. Глазами медленно «нарисовать» цифры от 0 до 10.	30 с.	Дозировку увеличиваем постепенно.
3	И.п. – лежа на спине. 1 – «смотрим» вверх; 2 – «смотрим» вниз; 3 – «смотрим» влево и 4 –вправо.	4 – 5 раз	Глаза открыты.
4	И.п. – сидя на стуле перед небольшим предметом. Фокусировать глаза на объекте, стараться рассмотреть мельчайшие детали	5-7 минут	Можно менять размер объекта и количество деталей на рисунке.
5	И.п. – лежа закрыв глаза. Массировать веки подушечками пальцев веки.	1 мин	Массаж по часовой стрелке.
6	И.п. – сидя на стуле. Вытянуть левую руку перед собой и сфокусироваться на пальцах.	1 – 2 мин.	При выполнении упражнения напрягаем глаза. Можно в руке держать предмет и смотреть на него.
7	И.п. – лежа. Поочередно зажимаем глаза	7 – 8 раз	Зажмуриваемся на 2 – 3 с.
8	И.п. –лежа на спине, руки вдоль туловища 1 – руки в стороны – вдох; 2 – обнять себя за плечи – выдох; 3 – 4 т.с. .	1 мин	Дышим глубоко.

Кератоконус – глазное заболевание, характеризующееся изменением формы роговицы глаза. В норме форма роговицы имеет сферу, а при заболевании – конус. Чаще всего кератоконус поражает сразу оба глаза. Данное заболевание появляется в основном при наличии астигматизма и близорукости.

Основными факторами возникновения являются:

- Сопутствующие заболевания ЗА (астигматизм, миопия);
- Зуд и трением глаз (наличие аллергии);
- Наследственность;
- Чрезмерное воздействие ультрафиолета;
- Нарушения обмена веществ;
- Травмы глаз и головы;

Таблица 2.15. Примерный комплекс упражнений при кератоконусе

№	Содержание	Дозировка	Методические указания
1	Ип. – лежа на спине. Массаж височной области подушечками пальцев. Круговое движение пальцами в височной области.	1 мин.	Массаж выполняем по часовой стрелке. Степень надавливания умеренная.
2	Ип. – лежа на спине. Подушечками пальцев легкое надавливание и отпускание в височной области.	1 мин.	Массаж должен приносить приятные ощущения. Сильно не сдавливаем. Дыхание произвольное.
3	И.п. – О.с. Смотреть вдаль, напрягая глазные мышцы.	2 – 3 мин.	Можно выбрать какой-то объект. Смотреть в одну точку, не перемещая взгляд.
4	И.п. – О.с. 1 – смотрим вверх; 2 – смотрим вниз; 3 – смотрим влево; 4 – смотрим вправо.	4 – 5 раз.	Упражнение выполнять открытыми глазами.
5	И.п. – сидя на стуле. Правая рука прямая перед собой на уровне глаз. Глазами следить за пальцем.	1 мин.	Пальцем медленно водить перед собой влево-вправо-вверх-вниз
6	И.п. лежа на спине, закрыв глаза. Круговыми движениями указательных пальцев массировать веки	1 мин.	Движения выполнять по часовой стрелке.
7	И.п. сидя. 1 – 2 – 3- зажмурить глаза, немного напрягая; 4 – открыть глаза.	6 – 7 раз	Дыхание не задерживаем.
8	И.п. сидя. Закрытыми глазами нарисовать геометрическую фигуру.	6 – 7 раз	Мышцы шеи не напрягаем.
9	И.п. лежа. 1 – вдох – закрыть глаза; 2 – выдох – открыть глаза.	1 мин.	Лежим расслаблено.

## 2.6. Основные методы ЛФК и ЛГ при патологии дыхательной системы

Респираторная система состоит из тканей и органов, которые обеспечивают легочную вентиляцию и легочное дыхание. Дыхание – это физиологический процесс, имеющий трехчастную структуру: внешнее дыхание, то есть газообмен между внешней средой и кровью легочных капилляров, происходящего в легких; переноса газов, которые кровеносная система переносит по капиллярам и артериям внутри организма; внутреннего (тканевого) дыхания, то есть газообмена между кровью и клеткой, в процессе которого клетки потребляют кислород и выделяют углекислоту. В основе тканевого дыхания лежат сложные окислительно-восстановительные процессы, в результате которых вырабатывается энергии, необходимая для жизнедеятельности организма.

Работоспособность человека обусловлено тем, какое количество кислорода усвоено из воздуха, перешло в кровь и доставлено к работающим органам. Анатомически



органы дыхания подразделяются на верхние дыхательные пути (нос, носоглотка) и внутренние (bronхи, легкие).

При заболеваниях органов дыхания нарушается функция внешнего дыхания. Это связано с потерей эластичности легочной ткани, изменяется ритм фаз дыхания, снижается подвижность грудной клетки. Нарушается газообмен между кровью и альвеолами легких. В результате утолщения тканей бронхиального дерева снижается их функциональная работоспособность, появляются застойные явления и закупорки стенок бронхов.

Патологические процессы органов дыхания способствуют изменению механизма дыхательного акта (комбинация фаз вдоха и выдоха, появлению поверхностного или учащенного дыхания). Все это приводит к нарушению легочной вентиляции, что, в свою очередь, является причиной дыхательной недостаточности.

Основной задачей ЛФК при легочной патологии является восстановление нарушенной функции легких.

При легочных заболеваниях (бронхит, пневмония плеврит и др.) снижается кровоснабжение легких и бронхов, малая подвижность грудной клетки, поверхностное и частое дыхание, слабая дыхательная мускулатура приводят к лимфатическому и венозному застою, нарушается отхождение мокроты, вследствие чего возникает гипостатическая пневмония.

Применение средств ЛФК при легочной патологии направлено на восстановление крово- и лимфообращения и тем самым – на устранение застойных явлений в легких и бронхах.

Своевременное и систематическое воздействие лечебной гимнастики (ЛГ) способствует нормализации частоты и глубины дыхания, улучшению отхождения мокроты, устранению застойных явлений и др. Специальный массаж воротниковой зоны, грудной клетки, активизация дыхания способствуют отхождению мокроты.

Эффективность ФУ у больных с заболеваниями дыхательной системы зависит от дозировки выполняемых упражнений, соотношения упражнения на дыхания и ОРУ, исходного положения из которого выполняется упражнение, а также индивидуальных особенностей (возраста, пола, течения заболевания и физического состояния больного).

При легочных заболеваниях не рекомендуются упражнения на гипервентиляцию (увеличение легочной вентиляции), ни гиповентиляцию (уменьшение легочной вентиляции, задержка дыхания).

При выполнении комплекса ЛГ глубина дыхания должна быть соответствующей физическому состоянию организма, течению заболевания, возрасту и полу.

Упражнения на дыхания со сменой исходного нормализуют дренажную функцию бронхов и увеличивает глубину дыхания. Примерный комплекс ЛГ при бронхите и пневмонии представлен в таблице 2.16.

Таблица 2.16. Примерный комплекс ЛГ при бронхите и пневмонии

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
1	Различные виды ходьбы (на носках, на пятках, перекатом с пятки на носок, на внешней стороне) с различным положением рук.	1 – 2 мин.	В среднем темпе. Дыхание не задерживаем.
2	И.п. О.с. 1 – поворот влево, руки в стороны – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. вправо.	5 – 6 раз.	Дыхание не задерживаем. Руки в стороны, держим параллельно полу.

Продолжение таблицы 2.16

3	И.п. – О.с. 1 – наклон влево, руки скользят по бедру – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. вправо.	5 – 6 раз.	Рукой стараемся тянуться вдоль бедра сбоку. Дыхание не задерживаем.
4	И.п. – О.с. 1 – руки в стороны – вдох; 2 – руками обнять себя – выдох; 3 – 4 т.с.	5 – 6 раз.	Руки в стороны – параллельно полу, спина прямая. Дыхание не задерживаем.
5	И.п. – сед на стуле, руки прямые перед собой. 1 – 8 поочередно сгибаем разгибаем голень.	3 – 4 раза.	Спина прямая, руки не опускаем. Дыхание произвольное.
6	И.п. – сед на стуле, руки вдоль туловища. 1 – руки в стороны – вдох; 2 – 3 наклон вперед, потянуться к носкам пальцев ног – выдох; 4 – И.п.	5 – 6 раз.	Руками стараемся коснуться носочков. Дыхание не задерживаем. Упражнение выполняем в медленном темпе.
7	И.п. – стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – наклон влево, правая рука вверх, потянуться влево – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с. вправо.	5 – 6 раз.	Наклон влево, левая нога на носок, т.с. вправо.
8	И.п. – стойка ноги врозь, руки к плечам. 1 – 8 круговое вращение в плечах вперед. 1 – 8 т.с. назад.	3 – 4 раза.	Дыхание произвольное. Спина прямая.
9	И.п. – стоя у опоры левым боком, рука на спинке стула. 1 – 8 наклоны вправо. 1 – 8 т.с. влево.	3 – 4 раза.	В каждую стороны выполняем по 3 – 4 подхода по 8 повторений. При наклоне – вдох, И.п. – выдох.
10	И.п. – стоя лицом к опоре, руки на опоре. 1 – полу наклон туловища вперед – вдох; 2 – 3 выпрямляемся, мах левой ногой назад – выдох; 4 – И.п.	5 – 6 раз.	Упражнение выполнять поочередно на каждую ногу. Дыхание не задерживать.

№	Содержание комплекса	Дозировка	Методические указания
11	И.п. – т.с. 1 – наклон головы вперед – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	3 – 4 раза	Спина прямая, ноги прямые, вперед не заваливаемся. Дыхание не задерживаем. Дышим глубоко.
12	И.п. – сед на стуле, руки к плечам. 1 – локти в стороны – вдох; 2 – локти вместе выдох; 3 – 4 т.с.	3 – 4 раза.	Спина прямая. Дыхание не задерживаем.
13	И.п. – стока ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. 1 – полуприсед, руки вперед – вдох; 2 – И.п. – выдох. 3 – 4 т.с.	5 – 6 раз.	Присед выполняем до угла 90° в коленном суставе. Пятки от пола не отрываем. Руки поднимаем вперед параллельно полу. Дыхание не задерживаем.
14	И.п. – стока ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. 1 – руки вверх, потянуться на носках – вдох; 2 – наклон вперед, прогнуться в спине – выдох; 3 – потянуться к носкам пальцев ног – вдох; 4 – И.п. выдох.	3 – 4 раза.	Упражнение выполняем в медленном темпе. Дыхание не задерживаем.
15	И.п. – стойка ноги врозь, гантели в руках, руки вдоль туловища. 1 – руки вверх через перед – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	5 – 6 раз	Вес гантели 1,5 – 3 кг Таз вперед не выносим. Дыхание не задерживаем.
16	И.п. – стойка ноги врозь, гантели в руках, руки вдоль туловища. 1 – руки через сторону вверх – вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 т.с.	5 – 6 раз	Вес гантели 1,5 – 3 кг
17	Спокойная ходьба.	1 – 2 мин.	Дышим произвольно.

После оперативного вмешательства на легкие и сердце ЛГ способствует восстановлению подвижности ребер, повышает легочную вентиляцию за счет увеличения микроциркуляции в капиллярах, улучшает работу сердца, укрепляет дыхательную мускулатуру и т.д.

## 2.7. Основные методы ЛФК и ЛГ в акушерстве и гинекологии

При хронических заболеваниях в гинекологии и урологии также показаны лечебная физическая культура и массаж. Средства ЛФК применяются для устранения спаечного и воспалительного процесса, улучшения физического состояния организма, восстановления трудоспособности. Лечебная гимнастика способствует устранению застойных явлений в малом тазу и органов брюшной полости, ускоряет регенерацию мягких тканей и гладкой мускулатуры.

Комплекс ЛГ рекомендуется выполнять из разных И.п (лежа на спине, на боку, на животе, стоя, сидя), постепенно увеличивая темп и амплитуду движения таза и брюшной полости. Дыхательную гимнастику необходимо сочетать с изометрическими упражне-

ниями и комплексом общеразвивающих упражнений.

Упражнения с предметами (палка, гантели и мяч) можно включать в комплекс ЛФК после устранения застойных явлений, болевого синдрома и спаечного процесса. Также в двигательный режим необходимо включать дозированную ходьбу в сочетании с легким бегом, ходьбу на лыжах, подвижные игры, плавание и другие виды двигательной деятельности, учитывая индивидуальные особенности физического и психического состояния студентов. Противопоказаны ФУ при обострении воспалительного процесса, проявляющегося повышением температуры тела, кровотечениями и болями. Комплекс ЛГ при гинекологических заболеваниях представлен на рисунке 2.4.

При выполнении комплекса ЛГ необходимо соблюдать принципы постепенности и последовательности, нагрузку увеличивать постепенно, чередуя отдых с упражнениями, количество повторений, темп и амплитуду движений подбирать индивидуально в зависимости от физического состояния. Рекомендуется 6-8 повторений каждого упражнения и отдых до полного восстановления.

#### ЛФК при беременности

ЛФК применяется также во время беременности и в послеродовом периоде как профилактика гиподинамии и для улучшения физического состояния беременных. Беременной рекомендуются систематические занятия физической культурой циклического характера (прогулки, ходьба на лыжах и др.).

У беременных женщин уменьшена экскурсия грудной клетки в следствии высокого стояния диафрагмы, поэтому в период беременности женщинам рекомендуются занятия физической культурой для повышения потребления кислорода.



Рисунок 2.4. Комплекс лечебной гимнастики при гинекологических заболеваниях (В.И. Дубровский)

Систематические прогулки на свежем воздухе, выполнение комплекса лечебной гимнастики позволяют повысить легочную вентиляцию, снизить гипоксию и повысить обмен веществ беременной, что положительно сказывается на физическом состоянии организма. Комплекс лечебной гимнастики представлен на рисунках 2.5, 2.6 и 2.7.

Ежедневные занятия дыхательной гимнастикой способствует более легкому протеканию родовой деятельности. Диафрагмальное дыхание устраняет застойные явления в брюшной полости за счет усиления венозного кровообращения.



Рисунок 2.5. Комплекс ЛГ при беременности до 16 недель (В.И. Дубровский).

В комплекс ЛГ входят общеразвивающие, дыхательные упражнения, упражнения на расслабление, исключаются упражнения в статическом напряжении, с натуживанием, задержкой дыхания и упражнения с гантелями (тяжестями). Рекомендовано выполнять упражнения из И.п. лежа на спине, упор стоя на коленях.

*В первой половине беременности (до 16 недель)* происходит сложная перестройкой организма, особенно со стороны вегетативной нервной системы. В данный период есть угроза выкидыша, поэтому занятия проводить надо с осторожностью, нагрузку и упражнения подбирать индивидуально.

Занятия проводятся в исходном положении лежа, стоя, сидя и в коленно-локтевом положении (рисунок 2.5).

В основную часть занятия входят занятия для совершенствования техники грудного и брюшного дыхания, мышц тазового дна, брюшного пресса (с осторожностью). Постепенно овладев техникой дыхания, упражнения можно выполнять несколько раз в день в сочетании с прогулками на свежем воздухе.

*Во втором триместре беременности (17-31 недель)* появляется тахикардия, увеличивается потребность в кислороде. Матка в этом периоде значительно вырастает, прогрессирует поясничный лордоз, вследствие чего вырастает статическая нагрузка на мышцы спины.

Необходимо обратить внимание на развитие мышц брюшного пресса (подобрать

специальные упражнения), тазового дна, подвижности и гибкости тазобедренных суставов и позвоночника. Также рекомендуется давать упражнения на расслабление с элементами дыхательной гимнастики.

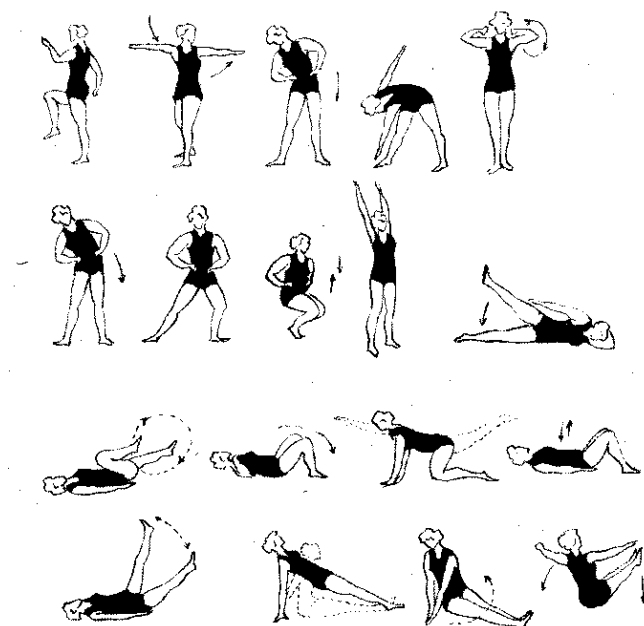


Рисунок 2.6. Комплекс ЛГ при беременности 17 – 31 недель (В.И. Дубровский).

*В третьем триместре беременности (32-40 недель)* наблюдается быстрый рост плода, в следствие чего, все органы брюшной полости подняты кверху и прижаты диафрагме. Вследствие кислородной недостаточности сильное напряжение испытывает сердечно сосудистая и дыхательная система. В комплекс упражнения необходимо включать упражнения с меньшей амплитудой движения в нижних конечностях и наклонах туловища.

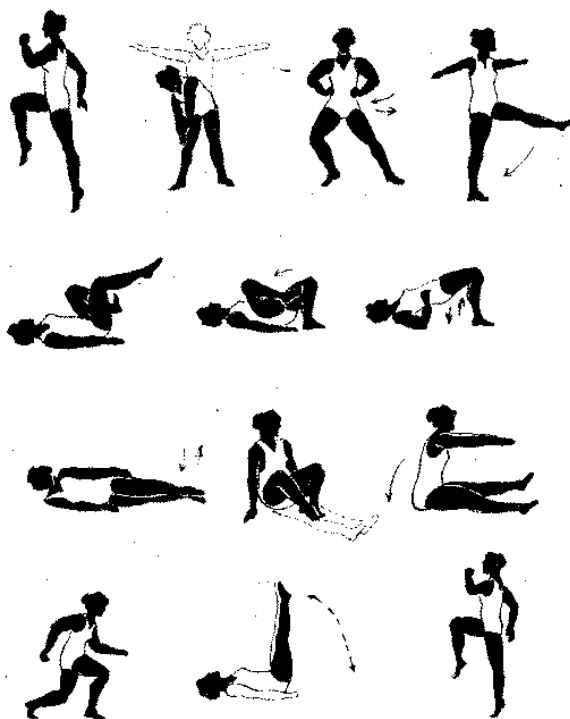


Рисунок 2.7. Комплекс ЛГ при беременности 32 – 40 недель (В.И. Дубровский).

## 2.8. Основные принципы построения оздоровительной тренировки.

В силу сложившихся обстоятельств, при дистанционном обучении в условиях гиподинамии возрастает нагрузка на организм человека. Повышается риск осложнения со стороны органов отягощенных хроническими заболеваниями. Следовательно, перед нами стоит цель предупредить болезнь, снизить риск осложнений со стороны больных органов, сохранить и укрепить здоровье в целом.

В адаптивной физической культуре выделяют общую и специальную тренировку.

- *Общая тренировка* способствует оздоровлению, укреплению и развитию организма больного; она использует разнообразные виды общеукрепляющих и развивающих физических упражнений.
- *Специальная тренировка* ставит целью развития функций, нарушенных в связи с заболеванием или травмой. Использует различные виды физических упражнений, непосредственно воздействующих на область травмы или корректирующих функциональные расстройства (дыхательная гимнастика, упражнения для суставов и т.д.). Физические упражнения оказывают на организм тонизирующие, трофические, компенсаторные и нормализующие действия.
- *Тонизирующее действие ФУ* выражается, прежде всего, в стимуляции моторно-висцеральных рефлексов. Например, влияние систематических занятий физическими упражнениями на сердечно-сосудистую систему выражается в тренировке всех основных и вспомогательных факторах геодинамики. Возрастает сократительная функция миокарда за счет усиления питания мышцы сердца во время выполнения физических упражнений; усиливается дополнительный кровоток и т.д.
- *Формирование компенсаций ФУ* в процессе лечения и реабилитации больных действие физических упражнений проявляется в формировании компенсаций, т.е. временного или постоянного замещения нарушенных функций. Формирование компенсаций представляет собой биологическую закономерность. Например, при ослаблении сократительной способности сердца и уменьшении в связи с этим систолического объема крови учащаются сокращения сердца, таким образом, обеспечивая необходимый минутный ее объем.
- *Нормализация функций организма ФУ.* ЛФК – это прежде всего терапия, использующая адекватные биологические пути мобилизации собственных приспособительных, защитных и компенсаторных резервов организма для ликвидации патологического процесса». Нормализация функций заключается в восстановлении функций как отдельного поврежденного органа, так и всего организма под влиянием физических упражнений. Для полной реабилитации недостаточно восстановить строение поврежденного органа, необходимо также нормализовать его функции и восстановить правильную регуляцию всех процессов в организме. Физические упражнения помогают восстановить моторно-висцеральные связи, оказывая нормализующее действие на регуляцию функций организма.

### Принципы построения оздоровительной тренировки:

- Принцип научности, который предполагает:
  - знание теорий, принципов законов, и методологии, решение проблем в области ЛФК;
  - знание физиологических и психологических закономерностей функционирования организма с патологическими изменениями;
  - умение применять знания о работе с такими людьми на практике, обеспечивая обоснованный выбор содержания, форм и методов, в самостоятельных занятии адаптивной тренировкой.

- Принципы сознательности и активности

Суть принципов состоит в том, чтобы сформировать осознанное, активное отношение, к занятиям физическими упражнениями, опирающееся на глубокую убежденность в оздоровительном воздействии на физическое состояние и развитие личности. Здесь уместно высказывание М.С. Кагана о том, что суть воспитания – не в информировании о ценностях, не в их изучении и навязывании, а в превращении ценностей социума в ценности личности [Евсеев 1998].

- Принцип наглядности

Этот принцип предполагает, во-первых, подачу информации через зрительный анализатор (80% информации об окружающем мире поступает через зрение); во-вторых, направленную активизацию всех органов чувств о реальных внешних условиях и параметрах двигательной деятельности.

- Принцип доступности

Принцип доступности зависит, с одной стороны, от трудностей, возникающих в процессе выполнения упражнения: (координационной сложности, длительности и интенсивности физических упражнений, применяемых средств и методов, условий внешней среды, приспособленности спортивных сооружений и инвентаря); с другой, – от физического состояния занимающихся.

- Принцип постепенности

Предполагает постепенно наращивание нагрузки, в зависимости от физического состояния студентов, с учетом индивидуальных половозрастных возрастных особенностей учащихся.

### Самоконтроль на занятии ЛФК при различных патологиях

При выполнении комплекса ЛГ или занятии оздоровительной тренировкой необходимо вести дневник самоконтроля, в котором отражаются функциональные и физические изменения организма в процессе выполнения двигательной задачи. Контролировать состояние своего организма можно по внешним и внутренним признакам. Пример дневника самоконтроля представлен на рисунке 2.8.

К внешним признакам относятся выделение пота, изменение цвета кожи, нарушения координации и ритма дыхания. Если нагрузка очень большая, то наблюдается обильное потоотделение, чрезмерное покраснение тела, посинение кожи вокруг губ, появляется отдышка, нарушается координация движений.

**Важно!** В процессе самостоятельных занятий физической культурой необходимо регистрировать в дневнике самоконтроля появление во время тренировок болей в мышцах, в правом и левом подреберье, в области сердца, головных болей, головокружения.

Дополнительно в качестве самоконтроля можно рекомендовать проведение пульсометрии (измерение ЧСС) до занятий, во время и после тренировок, а также тестов и физкультурных проб для определения состояния сердечнососудистой, дыхательной системы и динамики физической подготовленности занимающихся за определенный период.



<i>Дата</i>			.	.	
<i>Объём выполнения комплекса</i>			.	.	
<i>Продолжительность выполнения комплекса</i>			.	.	
<i>Чувство усталости</i>	.	.	.	.	
<i>Сон</i>	.	.	.	.	
<i>Аппетит</i>	.	.	.	.	
<i>Работоспособность</i>	.	.	.	.	
<i>Пульс до занятий</i>	.	.	.	.	
<i>Пульс после занятий</i>	.	.	.	.	
<i>Пульс через 10 мин. после занятий</i>	.	.	.	.	
<i>АД до занятий</i>	.	.	.	.	
<i>АД после занятий</i>	.	.	.	.	
<i>Эффективность занятий ЛФК</i>	.	.	.	.	

Рисунок 2.8. Дневник самоконтроля.

Задачи самоконтроля:

1. Расширить знания о физическом развитии;
2. Приобрести навыки в оценивании психофизической подготовки;
3. Ознакомиться с простейшими доступными методиками самоконтроля;
4. Определить уровень физического развития, тренированности и здоровья, чтобы корректировать нагрузку при занятиях физической культурой и спортом. Самоконтроль позволяет своевременно выявить неблагоприятные воздействия физических упражнений на организм.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебно-методическом пособии рассмотрены основные методики ЛФК для самостоятельных занятий студентов как в домашних условиях, так и в условиях спортивных залов и на свежем воздухе. Рассмотрены основные понятия адаптивной физической культуры, приведены примеры комплексов оздоровительной лечебной гимнастики для студентов специальной медицинской группы с учетом их основного заболевания.

Приведены примеры учета физического состояния и самоконтроля на самостоятельных занятиях оздоровительной гимнастикой, составления плана-конспекта тренировок различной направленности (кардио-, смешанной или силовой), составление дневника питания и режима дня (соотношение труда, отдыха и сна).

## Оглавление

ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....	4
1.1. История лечебной физической культуры .....	4
1.2. Цель и задачи ЛФК.....	12
1.3. Методы и средства ЛФК.....	13
1.4. Классификация физических упражнений в ЛФК .....	14
1.5. Возрастные особенности девушек и юношей в процессе занятий ЛФК .....	17
1.6. Оценка физического состояния студентов СМГ и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	18
ГЛАВА II. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЛФК ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ПАТОЛОГИИ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА (КОМПЛЕКСЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ) .....	23
2.1. Основные методы ЛФК и ЛГ при восстановлении функции опорно-двигательного аппарата.....	23
2.2. Основные методы ЛФК и ЛГ при заболеваниях центральной и периферической нервной системы .....	38
2.3. Основные методы ЛФК и ЛГ при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и нарушения обмена веществ.....	53
2.4. Основные методы ЛФК и ЛГ при патологии сердечнососудистой системы .....	65
2.5. Основные методы ЛФК и ЛГ при патологии зрительного аппарата .....	68
2.6. Основные методы ЛФК и ЛГ при патологии дыхательной системы.....	73
2.7. Основные методы ЛФК и ЛГ в акушерстве и гинекологии .....	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	83

## Список литературы

1. R. R. Khasanova. Physical Education as a means of health and working efficiency improvement of population [Electronic resource] / R. R. Khasanova [et al. T. V. Saricheva, A. A. Soboleva, V. I. Andreev, O. I. Zagrevsky, D. U. Nikonova, L. V. Smagliy] // SHS Web of Conferences . – Les Ulis : EDP Sciences , 2016 . – Vol. 28 : Research Paradigms Transformation in Social Sciences (RPTSS 2015).
2. T. V. Sarycheva. Organization of physical training at plants (origins, modernity, prospects) [Electronic resource] / T. V. Sarycheva [et al.] // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS) . – 2017 . – Vol. 26 : Responsible Research and Innovation (RRI 2016).
3. Беляева, Ю.Н. Болезни органов пищеварения как медико-социальная проблема // Bulletin of Medical Internet Conferences. 2013. Volume 3. Issue 3. P. 566-568.
4. Бубновский, С.М. Вся правда о женском здоровье / С.М. Бубновский. – М: Издательство «Э», 2016. – 224 с.
5. Бубновский, С.М. Домашние уроки здоровья: гимнастика без тренажеров / С.М. Бубновский. – М: Издательство «Э», 2017. – 192 с.
6. Бубновский, С.М. Остеохондроз – не приговор! Грыжа позвоночника – не приговор! / С.М. Бубновский. – 2-е изд. – М.: Издательство «Э», 2017. – 368 с.
7. Всемирная организация здравоохранения. Бюллетень №282. Нарушение зрения и слепота. [Электронный ресурс] // <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/ru/>
8. Дидур, М.Д. Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно двигательной системы: учеб. пособие / С.П. Евсеев, С.Ф. Курдыбайло, А.И. Малышев, Г.В. Герасимова, А.А. Потапчук, Д.С. Поляков. – М.: Советский спорт, 2010. – 488 с.
9. Дубровский, В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — 2-е изд., стер. – М.: Гума-нит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 608 с.
10. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений по физической культуре / В.И. Дубровский. – М.: .: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 528 с.
11. Дубровский, В.И. Спортивная физиология: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений по физической культуре / В.И. Дубровский. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 462 с.
12. Евсеев, Е.П. Адаптивная физическая культура. Учебно пособие. – М.. 1998. – 144 с.
13. Егоров, Е.А. Глазные болезни / Е.А. Егоров, Л.М. Епифанова// Учебник для медицинских училищ и колледжей. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2012. – 160 с.
14. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура: учеб. пособие / В.А. Епифанов и др. – 2-е изд., испр. и доп. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 568 с.
15. Иконников, С.К. Иконников С. К. Доктор Пирусский. – Томск : D'Print, 2005. – 371 с.
16. Капилевич, Л.В. Здоровье и здоровый образ жизни: учебное пособие / Л.В. Капилевич, В.И. Андреев – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 102 с.
17. Капилевич, Л.В. Физкультурно-оздоровительные технологии: учеб. пособ. / Л.В. Капилевич. – Томск, 2013. – 152 с.
18. Ковалевский, Е.И. Офтальмология / Е.И. Ковалевский// Учебник. – М., 1995. – 480 с.
19. Марзин, В.А. Лечебная физическая культура при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и нарушения обмена: Учеб. метод. пособ. / В.А. Марзин, А. В. Коромыслов, О. И. Дубова и др. – СПб: СпецЛит, 2016. – 112 с.

20. Марзин, В.А. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечнососудистой и дыхательной систем: Учеб. метод. Пособ. / В.А. Марзин, А.В. Коромыслов, А.Н. Лобов и др. – СПб: СпецЛит, 2015. – 234 с.
21. Марзин, В.А. Лечебная физическая культура при заболеваниях суставов: Учеб. метод. Пособ. / В.А. Марзин, А. В. Коромыслов, Е. Е. Ачкасова и др. – СПб: СпецЛит, 2017. – 223 с.
22. Патрушева, Л.В. Лечебная физическая культура студентов при заболеваниях органов зрения. Учебно-методическое пособие. – Благовещенск. 2018. – 27 с.
23. Поздеева, Л.В. Оздоровительная аэробика в системе физического воспитания студентов высших учебных заведений. Учебное пособие. / Л.В. Поздеева, Е.В. Токарь – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2012. – 143 с.
24. Потапчук, А.А. Лечебная физическая культура в детском возрасте: учеб. пособие / А.А. Потапчук, С.В. Матвеев, М.Д. Дидур. – СПб.: Речь, 2007. – 464 с.
25. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями, спортом. Зачем нужен, что это такое, методы, способы [Электронный ресурс] – URL: <https://ladysdream.ru/> (дата обращения 12.05.2021).
26. Сарычева, Т.В. История становления и развития физической культуры в Томской губернии (области) в первой половине XX века / Т.В. Сарычева. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2013. – 132 с.
27. Сарычева, Т.В. Организация врачебного контроля над занимающимися физической культурой и спортом в Западной Сибири (1920-е гг.), участие В.С. Пирусского в его становлении / Т. В. Сарычева // Бюллетень сибирской медицины. – 2015. – Т. 14, № 3. – С. 68–73
28. Сарычева, Т.В. Организация Краевого научно-исследовательского кабинета в Западной Сибири и его деятельность в 1930 – е гг / Т.В. Сарычева // Бюллетень сибирской медицины. – 2015. – Т. 14, № 4. – С. 119 – 124.
29. Сарычева, Т.В. Организация массовой физкультурно-оздоровительной работы на производственных предприятиях Западной Сибири в 1960–1980-е гг., создание в г. Томске научно-оздоровительного объединения «Центр здоровья» / Т. В. Сарычева // Вестник Томского государственного университета. – 2016. – № 405. – С. 124–128.
30. Сарычева, Т.В. Советская система физической культуры как социокультурный феномен XX века (на примере Западной Сибири, 1920–1991 гг.). – Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2019. – 696 с.
31. Токмашева, М.А., Ильин А.А. Реализация дисциплин кафедры физического воспитания и спорта в техническом вузе в условиях дистанционного обучения. Современное образование: повышение конкурентоспособности университета. Материалы международной научно методической конференции. 2021. С 58 – 62.
32. Холодов, Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. -2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.
33. Чечетин, Д.А. Лечебная физическая культура при соматоформной дисфункции вегетативной нервной системы. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2013. – 36 с.