

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ COVID-19

Комплексная программа
физической реабилитации

Драпкина О.М., Новикова Н.К.
(авторские методики)

#дыхательная система
#сердечно-сосудистая система
#опорно-двигательная система
#нервная система

Москва 2023



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ COVID - 19

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр терапии
и профилактической медицины»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России,
академик РАН, профессор,
главный внештатный специалист по терапии и общей
врачебной практике Минздрава России

Драпкина О.М.

«21» февраля 2023 года

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ COVID - 19
Комплексная программа физической реабилитации
Драпкина О.М., Новикова Н.К.

Методические рекомендации

Москва 2023



СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация.....	3
2. Сокращения.....	4
3. Актуальность.....	5
4. Задачи комплексной программы физической реабилитации...7	
5. Критерии включения пациентов в программу.....	8
6. Оценка функционального и психоэмоционального состояния пациентов.....	8
7. Формирование тренировочных групп.....	9
8. Общая характеристика комплексной программы физической реабилитации.....	9
Построение этапов тренировочного процесса.....	9
Особенности подбора средств физической культуры и методологии их использования.....	19
Структура и содержание занятий по этапам.....	29
9. Психологический аспект реабилитации.....	32
10. Заключение.....	34
11. Список литературы.....	35
12. Приложения 1-8.....	37

Приложение 1. Содержание занятий комплексной программы физической реабилитации на подготовительном и основном этапах для пациентов с 2-х недельным пребыванием в стационаре и амбулаторных пациентов.

Приложение 2. Комплексы дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания.

Приложение 3. Комплексы упражнений аэробной направленности на степ-платформе.

Приложение 4. Комплексы упражнений суставной гимнастики.

Приложение 5. Комплексы упражнений для суставов нижних конечностей.

Комплексы упражнений для суставов верхних конечностей.

Приложение 6. Комплексы упражнений для вытяжения и расслабления мышц позвоночника.

Приложение 7. Комплексы упражнений для расслабления и успокоения.

Приложение 8. Шкала тревоги. Тест на тревожность Спилбергера-Ханина.



Аннотация.

Цель настоящих рекомендаций – обеспечение медицинских работников первичного звена здравоохранения комплексной программой физической реабилитации пациентов, перенесших COVID-19, направленных по завершению постинфекционной изоляции для продолжения реабилитации.

Данные рекомендации разработаны на основе анализа результатов клинических испытаний комплексной программы физической реабилитации, позволяющей восстановить функции дыхательной, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной, нервной систем и повысить качество жизни пациентов за счет целенаправленно организованного восстановительного периода и предупреждения постковидных осложнений посредством доступности как самой программы, так и техники выполнения ее составляющих.

В методических рекомендациях представлены поурочные конспекты занятий на все этапы реабилитационного процесса (вводный, основной, поддерживающий) с использованием 23-х оригинальных авторских комплексов, сопровождающихся фотографиями.

Методические рекомендации предназначены в помощь специалистам мультидисциплинарных реабилитационных команд, врачам ЛФК, инструкторам ЛФК, врачам первичного здравоохранения, для использования в медицинских учреждениях любого типа как фрагментарно так и полностью, а также сотрудникам и волонтерам региональных отделений «Российского Красного Креста» для просвещения и ознакомления с принципами восстановления после перенесенного заболевания и создания условий для самостоятельной организации восстановительных мероприятий в домашних условиях для лиц, проживающих в отдаленных районах и малонаселенных пунктах, не имеющих в шаговой доступности медицинских учреждений и возможности санаторно-курортного лечения.

Для более эффективного внедрения программы во врачебную практику рекомендуется специальный обучающий курс по материалам рекомендаций.



СОКРАЩЕНИЯ

АКТИВ SARS-CoV-2	Анализ динамики Коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование, SARS-CoV-2
ЖЕЛ	Жизненная емкость легких
КТ	Компьютерная томография
ЛТ	Личностная тревожность
ЛФК	Лечебная физическая культура
SpO ₂	Сатурация (насыщение крови кислородом), измеренная неинвазивным методом с помощью пульсоксиметра
СТ	Ситуативная тревожность
ТШХ	Тест с шестиминутной ходьбой
ФЖЕЛ	Форсированная жизненная емкость легких
ЧДД	Частота дыхательных движений
ШРМ	Шкала реабилитационной маршрутизации
ЭКГ	Электрокардиография



Актуальность

Коронавирусная инфекция, получившая название COVID-19 (Corona Virus Disease 2019), является острым респираторным заболеванием с первичным поражением верхних и нижних дыхательных путей разной степени выраженности от бессимптомного носительства до клинически тяжелой формы вирусной пневмонии с развитием острой дыхательной недостаточности, острого респираторного дистресссиндрома. Несмотря на тропизм к легочной ткани, вирус атакует разные органы и системы организма человека, приводя чаще всего к развитию сердечно-сосудистых, двигательных, нейрокогнитивных и психических расстройств, то есть к полиорганной недостаточности.

Течение коронавирусной инфекции осложняется при коморбидной патологии. В международном регистре АКТИВ SARS-CoV-2 (Анализ динамики Коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование, SARS-CoV-2) сопутствующая артериальная гипертония имела у 59,4 % больных, ишемическая болезнь сердца – у 21,5 %; ожирение – у 42,2%, сахарный диабет 2 типа – у 18,3 %; хроническая обструктивная болезнь легких – у 6,1% [6]. Соответственно ликвидация клинических симптомов COVID-19 и восстановление нарушенных функций у пациентов будет зависеть не только от клинического течения новой коронавирусной инфекции, но и от состояния здоровья пациента до заражения инфекцией.

Большинство людей, заболевших COVID-19, полностью выздоравливают. Однако, по имеющимся данным Всероссийской организации здравоохранения (ВОЗ) функциональные нарушения жизненно важных систем организма возникают примерно у 15-20% выздоровевших после первоначально перенесенной болезни, которые после ликвидации островоспалительного процесса могут иметь среднесрочные и долгосрочные последствия (от 6 месяцев до года), известные под общим названием «состояние после COVID-19» или «длительный COVID-19» [3]. К наиболее распространенным симптомам состояния после COVID-19 относятся слабость, одышка, быстрая утомляемость, миалгии, суставные боли, боли в грудной клетке, головокружение и сопутствующие боли, когнитивные нарушения (ухудшение



внимания, нарушения концентрации), психоэмоциональные расстройства (депрессия и тревожность), потеря вкусовых ощущений или резкое обострение обоняния.

С начала распространения коронавируса и признания ВОЗ COVID-19 пандемией появились новые штаммы коронавируса, мутации которого не явились чем-то неожиданным. О возможности их появления ученые-вирусологи предупреждали: SARS-CoV-2 мутирует для того, чтобы адаптироваться к новым условиям существования, к новой среде и продолжать размножаться, невзирая на какие-либо воздействия на него со стороны. Вакцинация и ревакцинация населения сделали возможным снижение продолжительности очередного подъема заболеваемости заболевания, облегчив его течение. Но постковидные осложнения продолжают ухудшать качество жизни пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, причем не всегда в тяжелой форме. Те пациенты, у которых наблюдается состояние после COVID-19, могут испытывать трудности в повседневной жизни. Такое состояние может влиять не только на способность человека вести нормальную профессиональную деятельность, но и на бытовую. Также дальнейший переход в сезонное заболевание не исключает постковидный синдром (post-COVID-19), вызывающий обострение или манифестацию различных аутоиммунных заболеваний, легких, опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы. Очевидно, что последствия новой инфекционной болезни будут доминировать в медицинской практике в последующие годы. В этой связи физическая реабилитация наравне с медицинской должна быть в центре внимания при оказании помощи пациентам, перенесшим COVID-19, независимо от штаммов заболевания, тяжести течения заболевания, продолжительности и госпитализации при их вовлечении независимо от в мультидисциплинарные программы реабилитации для осуществления контроля за состоянием здоровья в настоящее время, что стало возможным при государственной поддержке по программе обязательного медицинского страхования.

По завершении периодов острого воспалительного процесса и постинфекционной изоляции пациенты для продолжения реабилитации, в том числе и физической, могут быть направлены врачом-терапевтом, врачом общей практики,



семейным врачом, врачом-специалистом или лечащим врачом медицинской организации в медицинские учреждения.

Задачи комплексной программы физической реабилитации

В настоящих методических рекомендациях обобщен уникальный опыт работы специалистов ФГБУ «НМИЦ ТПМ» МЗ России по физической реабилитации пациентов, перенесших COVID-19, имеющий статус запатентованного изобретения [8].

Программа физической реабилитации носит комплексный характер, воздействуя не только на дыхательную систему, но и сердечно-сосудистую, опорно-двигательную, нервную системы, что обеспечивает решение следующих задач:

- восстановление жизненной емкости легких;
- обеспечение эвакуации мокроты из бронхов, легочной системы, при ее наличии;
- восстановление насыщения артериальной крови кислородом (сатурации);
- восстановление функций сердечно-сосудистой системы с помощью включения механизмов компенсации кардиального и экстракардиального характера;
- восстановление толерантности к физическим нагрузкам и гипоксии;
- восстановление силы мышц, конечностей, подвижности суставов;
- стабилизацию психоэмоционального состояния – снижение уровня тревожности (пациентам с нарушениями функций вестибулярного аппарата и паническими атаками предоставляются другие программы физической реабилитации);
- восстановление трудоспособности;
- улучшение качества жизни пациента.

Физическая реабилитация может осуществляться в амбулаторных условиях, условиях дневного стационара, в том числе, в условиях санаторно-курортных организаций на основании региональных дорожных карт. При оказании специализированной медицинской помощи возможна реабилитация и в стационарных условиях. Выбор условий реабилитации определяется значением



показателя шкалы реабилитационной маршрутизации (ШРМ) [1]. Кроме того, реабилитация пациентам, проживающим в населенных пунктах, расположенных на значительном удалении от медицинской организации (с учетом шаговой доступности, превышающей 60 минут) и (или) имеющих плохую транспортную доступность с учетом климатогеографических условий, может оказываться в стационарных условиях независимо от значения показателей ШРМ. [2].

Критерии включения пациента.

- подтвержденный диагноз COVID-19;
- сатурация SpO₂, то есть уровень насыщения крови кислородом, не менее 94 %, без искусственной доставки кислорода не менее 14 дней;
- КТ легких по срокам, соответствующим выписке из ковидного стационара или закрытию листка нетрудоспособности;
- отсутствие осложнений, требующих госпитализации;
- возможность пациента участвовать в реабилитационной программе не менее 8 недель.

Оценка функционального и психоэмоционального состояния пациентов.

Перед началом реабилитационной программы необходимо иметь информацию по следующим критериям:

- функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ЭКГ в состоянии покоя), тест шестиминутной ходьбы (ТШХ);
- форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ);
- частота дыхательных движений (ЧДД);
- сатурация (SpO₂);
- уровень личностной (ЛТ) и ситуативной тревожности (СТ) (опросник Спилбергера-Ханина).

После проведения указанных диагностических исследований делается заключение о показанности физической реабилитации и определение объема и режима физических нагрузок.



Формирование тренировочных групп.

Степень осложнений у пациентов после перенесенного COVID-19 не зависит от длительности заболевания, возраста и пола, поэтому разделение пациентов на группы определяется степенью поражения легких, то есть тяжестью клинического течения болезни. Пациентам со среднетяжелой степенью поражения легких (КТ-3, 50-75%) рекомендуется начать физическую реабилитацию в условиях стационара в течение 2-х недель, как наиболее щадящую форму физической активности. Пациентам с легкой и умеренной степенями поражения легких (КТ-1, до 25%; КТ-2, 25-50 %) доступны занятия в амбулаторном режиме, позволяющие их совмещение с рабочим графиком.

Разделение в каждой выделенной категории по объему и режиму физических упражнений отсутствует.

Кроме того, применяется программа неинтенсивных, то есть не опасных занятий с постепенным повышением физической нагрузки. В случаях большого количества пациентов, желающих принять участие, целесообразно проводить занятия в средних группах (8-10) человек), что позволит инструктору ЛФК регламентировать физическую нагрузку при необходимости индивидуально (количество повторов упражнений, время отдыха между упражнениями).

Участие в совместных занятиях больных различного возраста и относительного разного функционального состояния создает в группе положительный эмоциональный фон, способствующий более качественному обучению.

Общая характеристика комплексной программы физической реабилитации.

Построение этапов тренировочного процесса

Программа тренировочных занятий предусматривает, согласно рекомендациям, подготовленным Министерством здравоохранения РФ [1], деление на последующие этапы, соответствующие срокам:

- подготовительный этап (1 неделя);
- основной тренировочный этап (7 недель);
- поддерживающий этап (продолжительность не ограничена).



Сроки этапов не зависят от режима посещения занятий пациентами (стационарно или амбулаторно). В зависимости от этапа комплексной программы физической реабилитации, меняются задачи и содержание занятий.

Задачами подготовительного этапа будут являться: борьба с застойными явлениями, обеспечение эвакуации мокроты из бронхов, легочной системы при ее наличии, улучшение периферического кровообращения и функции дыхания, способствующих улучшению гемодинамики, освоение техники дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания, подготовка пациентов к тренирующим нагрузкам основного этапа.

На этом этапе первоочередной задачей инструктора ЛФК является обучение пациентов произвольному изменению структуры дыхательного цикла за счет увеличения глубины вдоха-выдоха и темпа дыхания в комплексе дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания, так как он на протяжении всей реабилитационной программы будет являться одним из основных средств не только групповых, но и самостоятельных занятий пациента в домашних условиях, эффективность которых позволит увеличить использование методических материалов с фотографиями комплексов упражнений, предоставленных занимающимся.

Пациенты, имеющие осложнения после перенесенной коронавирусной инфекции, как показал опрос на врачебном приеме, боятся увеличивать двигательную активность во избежание ухудшения самочувствия (72%), хотят увеличить ее, но не знают как (64 %), поэтому столь необходимы консультации и контроль специалистов на подготовительных и основном этапах тренировочного процесса [4,7].

Страх перед физическими нагрузками, вызванный слабостью и повышенной утомляемостью, ограничивает физические возможности пациента и способность контролирования правильности выполнения предлагаемых упражнений. В связи с этим, инструктор ЛФК должен, особенно на подготовительном этапе, уделить достаточное количество времени технике движений, теоретической подготовке пациентов: общим закономерностям тренировочного процесса (системность,



регулярность, длительность), методам контроля за своим самочувствием во время занятий. Кроме этого, необходимо физиологическое обоснование преимущества дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания, разработанной и используемой в ФГБУ «НМИЦ ТПМ» МЗ РФ более двух десятков лет. Занятия подготовительного этапа проводятся в щадяще-тренирующем режиме, темп выполнения упражнений медленный.

Подготовительный этап включает в себя 4 вида комплексов упражнений для пациентов со стационарным режимом посещения, способствующих восстановлению функций дыхательной, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной, нервной систем (дыхательная гимнастика, нашагивания на степ-платформу, суставная гимнастика, гимнастика для расслабления и успокоения).

На подготовительном этапе пациенты, начавшие физическую реабилитацию в стационарном режиме, выполняют дважды в день под руководством инструктора в группах комплекс дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания в исходных положениях «сидя на стуле», «лежа на спине», включающий в себя 20 последовательных упражнений, каждое из которых повторяют 6 раз. Для лучшего отхождения мокроты из бронхов на выдохе рекомендуется широко раскрывать рот и делать выдох как бы из глубины глотки. Комплекс в исходном положении «сидя на стуле» выполняется в 10 утра (Приложение 2.1) и в исходном положении «лежа на спине» в 17 вечера (Приложение 2.2), при этом 1,2,3-й дни недели осваивают технику нашагиваний на степ-платформу высотой 15 см продолжительностью 20 минут, а на 4, 5, 6, 7-й дни 1-ой недели, так же под руководством инструктора ЛФК, осваивают технику нашагиваний на степ-платформу высотой 25 см, также продолжительностью 20 минут и ежедневно выполняют комплекс упражнений для восстановления подвижности и укрепления суставов (Приложение 4.1) в щадящем исходном положении «стоя у стула» с опорой; включающий в себя 15 последовательных упражнений, охватывающих практически все суставы организма и обеспечивающих воздействие на опорно-двигательную систему за счет нагрузки на мышцы и связки без акцента на определенный сустав. При этом обращается внимание на вдох-выдох



при выполнении упражнения. Дневное занятие, состоящее из двух видов комплексов, должно заканчиваться не позднее 16 часов, чтобы у пациентов было время для восстановления перед выполнением вечерних комплексов. Такое дробление нагрузки на выполнение комплексов в разное время суток позволит рассеять нагрузку и подготовить организм занимающегося в щадящем режиме к возрастающим нагрузкам основного этапа.

В вечернее время после выполнения дыхательной гимнастики в 17 часов осваивается комплекс упражнений для расслабления и успокоения (Приложение 7.1), представляющий собой 15 последовательных упражнений, выполняемых как в динамическом режиме по 10 раз повторов каждого упражнения, так и в статическом по 1 разу с задержкой на 30 секунд без пауз для отдыха. За счет смены напряжения и расслабления мышечной системы происходит снижение уровня тревожности, а, следовательно, стабилизация психоэмоционального состояния пациента.

Задачами основного этапа будут являться: восстановление и повышение функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также укрепление мышечной системы и подвижности суставов. На основном этапе по мере привыкания к физическим нагрузкам и освоения техники выполняемых движений постепенно видоизменяется содержание комплекса, при этом физиологическая направленность в решении поставленных задач остается прежней.

С изменением темпа выполнения упражнений – с медленного на средний – увеличивается количество упражнений и их повторов. Занятия основного этапа проводятся в тренирующем режиме.

Основной этап включает в себя 5 видов комплексов упражнений различной направленности.

Первый из которых так же, как и на подготовительном этапе, направлен на восстановление функций дыхательной системы пациента и представляет собой дыхательную гимнастику с элементами полного дыхания (Приложения 2.1; 2.2), выполняемую как в утреннее время, так и в вечернее, самостоятельно, но в вечернее



время пациенту предоставляется возможность выбора исходного положения в зависимости от его самочувствия

В утреннее время пациент выполняет ее на протяжении всего основного этапа, но, начиная с 4-ой недели – только в тот день, когда нет групповых занятий, а в вечернее время – только на 1, 2-ой неделях основного этапа.

Второй из которых направлен на восстановление аэробной выносливости, то есть сердечно-сосудистой системы пациента, начавшийся с насаживаний на степ-платформу на подготовительном этапе и постепенно увеличивающийся по продолжительности и координационно усложняющийся: на 1-ой неделе продолжительность насаживаний увеличивается до 30 минут, а, начиная со 2-ой недели, насаживания выполняются в виде определенной последовательности упражнений (Приложения 3.1, 3.2, 3.3). При этом комплекс 3.1, выполняемый на 2,3-ей неделях, включает в себя 12 последовательных упражнений для восстановления аэробной или общей выносливости на степ-платформе, каждое из которых выполняют 6 раз, а количество повторов всего комплекса суммарно составляет 30 минут. После 4-го повтора всего комплекса при необходимости выполняют паузы для отдыха или осуществляют переход на обычные насаживания, что позволяет восстановить дыхание и продолжить выполнение комплекса.

Комплекс 3.2, выполняемый на 4,5-ой неделях, включает в себя 12 последовательных упражнений на степ-платформе с отягощениями, при этом в комплексе используются гантели от 0,5 до 3,0 кг для рук, а далее и утяжелители для ног от 0,5 до 3,0 кг. На 4-ой неделе используют гантели для отягощения рук, а на 5-ой неделе - гантели и утяжелители для рук и ног. Это позволяет не только развить общую, но и силовую выносливость, укрепив силу мышц рук и ног. Каждое упражнение комплекса 3.2 выполняется 6 раз, а количество повторов всего комплекса суммарно составляет 20 минут на 4-ой неделе и 35 минут – на 5-ой неделе.

Вес отягощений подбирается пациентом методом проб, увеличение веса при этом допускается не более 0,5 кг за одно занятие.



Комплекс 3.3, выполняемый на 6,7-ой неделях включает в себя 10 последовательных упражнений на степ-платформе с отягощениями как для рук, так и для ног с выполнением каждого упражнения по 6 раз и суммарным количеством повторов всего комплекса до 45 минут.

Третий и четвертый виды комплексов упражнений направлены на восстановление опорно-двигательной системы пациента. На 1-ой неделе основного этапа комплекс для восстановления подвижности и укрепления суставов в щадящем режиме не меняется, так же как и контроль за дыханием во время выполнения упражнений (Приложение 4.1), что позволит адекватно перенести увеличение временного режима на степ-платформе до 30 минут. В дальнейшем при выполнении суставных комплексов используется произвольное дыхание, поскольку в повседневной жизни акт дыхания при движениях происходит естественно, то создание условий для привычного стереотипа будет более комфортным для пациентов во время занятий.

На 2,3,4-ой неделях суставной комплекс усложняется за счет изменения исходного положения и использования гимнастической палки (Приложение 4.2). Комплекс выполняется в исходном положении «стоя с гимнастической палкой» и включает в себя 10 последовательных упражнений для восстановления подвижности суставов и их укрепления без акцента на определенные суставы, обеспечивающих значительное воздействие на опорно-двигательную систему за счет увеличения нагрузки на мышцы и связки и определяющих выбор следующего комплекса для вытяжения мышц позвоночника (Приложение 6.1). Комплекс включает в себя 10 последовательных упражнений, каждое выполняют 1 раз по 30 секунд без пауз для отдыха между упражнениями на 3,4,5,6,7-ой неделях основного этапа в конце группового занятия, что позволяет после выполнения суставного комплекса снять возникшее напряжение, обусловленное длительным бездействием мышц.

После выписки из стационара после 2-х недельного пребывания пациенты на 2-ой неделе основного этапа переходят на ежедневные занятия с амбулаторным посещением, а с 3-ей недели – на 3-х разовые групповые занятия через день



продолжительностью до 60 минут, причем на 6-ой и 7-ой неделях дыхательная гимнастика выполняется в рамках группового занятия с уменьшением количества повторов с 6 до 4, выполняя функцию разминки перед силовой работой с отягощениями на степ-платформах.

При отсутствии возможности ежедневного посещения групповых занятий в связи с закрытием листа нетрудоспособности, пациенты со 2-ой недели основного этапа также переходят на 3-х разовые занятия в неделю через день, но с той же программой, что при ежедневных посещениях, что обеспечит более плавный переход к восприятию увеличивающихся нагрузок.

Занятия после перехода на амбулаторный режим начинаются в более позднее время в интервале с 17 до 19 часов для создания условий посещения занятий для трудоспособных пациентов.

Пятый комплекс упражнений для расслабления и успокоения (Приложение 7.1) с целью снижения уровня тревоги после освоения техники на групповых занятиях на подготовительном этапе, на основном этапе используют в вечернее время до 1,5-2 часа до сна. На 1,2,3,4,5-ой неделях в обязательном порядке, а на 6 и 7-ой неделях при ощущениях беспокойства и тревоги у пациента по итогам теста на тревожность Спилбергера-Ханина (Приложение 8.1, 8.2). Таким образом, на 1,2-ой неделях основного этапа групповые занятия проводятся ежедневно, а 3,4,5,6,7-ой недел – через день.

После прохождения основного этапа, для обеспечения закрепления достигнутого эффекта, а следовательно, и последующего улучшения качества жизни пациентов, по результатам медицинских исследований, а также с учетом результатов ТШХ каждого пациента рекомендована долгосрочная стабилизация интенсивности аэробных нагрузок за счет регулярных 3-х разовых занятий в неделю по программе групповых занятий 7-ой недели основного этапа с возможностью обратной связи с лечащим врачом и инструктором ЛФК.



Содержание занятий по комплексной программе физической реабилитации пациентов с 2-х недельным пребыванием в стационаре представлено в Приложении 1.1.

Пациентам со среднетяжелой степенью поражения легких для уточнения клинического состояния и более точного определения функционального класса целесообразно оценку функционального состояния проводить не только перед началом реабилитационной программы и в конце ее, но и после подготовительного этапа, в отличие от пациентов, занимающихся в амбулаторном режиме.

Подготовительный этап для пациентов с амбулаторным режимом посещения занятий имеет более локальный характер нагрузки, хотя проводится также в щадяще-тренирующем режиме, с медленным темпом выполнения упражнений, как и у пациентов со стационарным режимом занятий.

Подготовительный этап включает в себя несколько видов комплексов упражнений, соответствующих по направленности подготовительному этапу тренировочных занятий пациентов со стационарным режимом посещения занятий. Но в связи с локализацией нагрузки, пациентам с амбулаторным режимом посещения требуется дополнительный, пятый комплекс упражнений для снятия напряжения с мышц позвоночника

Занятия пациентов, начавших на подготовительном этапе в амбулаторном режиме, проводятся в виде групповых занятий 3 раза в неделю с одним днем отдыха между ними, продолжительностью 60 минут, и обязательных ежедневных самостоятельных занятий дыхательной гимнастики в домашних условиях утром, продолжительностью 15 минут с повтором каждого упражнения 6 раз (Приложение 2.1). Так же пациенты ежедневно самостоятельно выполняют комплекс для успокоения и расслабления вечером за 1,0-1,5 часа до сна продолжительностью 15 минут (Приложение 7.1).

Групповые занятия подготовительного этапа включают комплексы дыхательной гимнастики, нашагивания на степ-платформу, суставной гимнастики, для вытяжения мышц позвоночника (Приложение 2.1, 4.1, 6.1).



Нашагивания на степ-платформу по продолжительности такие же, как и у пациентов со стационарным режимом пребывания, но высота платформы выше – 25 см вместо 15.

Комплекс для восстановления подвижности и укрепления суставов идентичен, также как и контроль за вдохом-выдохом при выполнении упражнений (Приложение 4.1), в отличие от основного этапа, где выполнение всех суставных комплексов осуществляется при произвольном дыхании. Но в связи с тем, что продолжительность занятия больше, а, следовательно, и полученная нагрузка, то пациентам с амбулаторным режимом посещения уже на подготовительном этапе требуется комплекс упражнений, позволяющий устранить негативные ощущения от предшествующих комплексов упражнений (Приложение 6.1).

Основной этап этих пациентов включает, те же 5 видов комплексов упражнений различной направленности, что и основной этап пациентов со стационарным режимом посещения занятий. Но во избежание привыкания к нагрузке, а значит и снижения ее эффективности, а так же однообразия, уменьшающего интерес пациентов к занятию, перечень комплексов расширен, при этом сохранена их общая направленность. Содержание занятий представлено в Приложении 1.2.

Первый комплекс дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания используется на протяжении всего основного этапа в начале группового занятия, таким образом обеспечивается сознательное переключение с бытовой нагрузки на физкультурную за счет динамических упражнений, так как большинство пациентов на дорогу до зала тратят более одного часа. Но с повышением уровня тренированности на 6,7-ой неделях количество повторов каждого упражнения уменьшается с 6 до 4.

Кроме того, пациенты ежедневно утром самостоятельно выполняют в домашних условиях этот комплекс по 3-ю неделю основного этапа включительно, а, начиная с 4-ой недели – только в те дни, когда нет занятий.

Второй вид комплексов представляет собой нашагивания на степ-платформу без изменения высоты по сравнению с подготовительным этапом, но с увеличением



продолжительности до 30 минут на 1-ой неделе основного этапа, в последствии преобразуясь в комплексы определенных упражнений с различной степенью сложности. (Приложения 3.1, 3.2, 3.3), которая меняется каждые две недели. При этом, начиная с 4-ой недели, используются отягощения для рук, а с 5-ой – для рук и для ног, с постепенным увеличением весов.

Третий вид комплексов упражнений для восстановления подвижности и укрепления суставов выполняются на протяжении 1-7 недель, но, в отличие от пациентов со стационарным режимом, на 4-ой неделе он усложняется за счет увеличения амплитуды движений и включения дополнительных суставов (Приложения 4.2, 4.3).

Четвертый вид комплексов упражнений на вытяжение мышц позвоночника (Приложения 6.1, 6.2), позволяющие снять негативные эмоции и напряжение с мышц после значительной нагрузки, используются на протяжении всего основного этапа.

Пятый (Приложения 7.1, 7.2) вид комплексов для успокоения и расслабления пациенты на основном этапе продолжают делать самостоятельно в домашних условиях. Комплекс упражнений выполняется вечером за 1,0-1,5 часа до сна ежедневно в обязательном порядке по 4-ую неделю включительно, а, начиная с 5-ой – по необходимости.

По окончании реабилитационной программы пациентам с амбулаторным режимом посещения занятий рекомендовано продолжить занятия в домашних условиях, что будет являться поддерживающим этапом без ограничения времени 3-4 раза в неделю по 60 минут или ежедневно по 40 минут. Если содержание тренировок на подготовительном и основном этапах включает конкретные комплексы, содержание тренировок поддерживающего этапа подбираются врачом ЛФК и инструктором ЛФК по окончании основного этапа с учетом жалоб и пожеланий пациента из набора комплексов, представленных в Приложениях 2.1-7.2.

Занятия поддерживающего этапа проводятся в тренирующем режиме. Задачами поддерживающего этапа будут являться: дальнейшее развитие функциональных возможностей организма пациента, поддержка приверженности к постоянным



занятиям физкультурой после окончания амбулаторной реабилитационной программы за счет обратной связи с врачом и инструктором ЛФК. Темп выполнения упражнений может быть как средним, так и быстрым, в зависимости от результатов тестирования.

Содержание занятий по комплексной программе физической реабилитации пациентов с амбулаторным режимом посещения предоставлено в Приложении 1.2.

Результаты эффективности предлагаемой комплексной программы физической реабилитации, клинически апробированной в ФГБУ «НМИЦ ТПМ» МЗ РФ, представлены в Приложении 1.3; 1,4.

Особенности подбора средств физической культуры и методологии их использования.

COVID-19 является респираторным заболеванием с первичным поражением верхних и нижних дыхательных путей разной степени выраженности, следовательно, дыхательные упражнения рекомендовано использовать на всех этапах физических тренировок, так как они улучшают обмен веществ и кровообращение, помогают очистить бронхи, уменьшить воспаление, повысить иммунитет для противостояния респираторным заболеваниям. Кроме того, они необходимо как терапия при патологии мышц грудной клетки. Но однозначных рекомендаций по выбору дыхательных упражнений нет, поскольку заболевание не имело ранее аналогов. Чаще всего при выписке из стационаров рекомендованы следующие дыхательные техники: дыхательная гимнастика Стрельниковой А.Н., цигун-терапия, полное дыхание йогов. Реже – дыхательная гимнастика Бутейко К.П.. Причем четкого обоснования использования той или иной техники не представлено, скорее выбор определен степенью популярности [3,4].

Дыхательная гимнастика, как средство укрепления здоровья, используется достаточно давно. Наиболее известны в нашей стране дыхательные методики Стрельниковой А.Н., Бутейко К.П., но они не обеспечивают полноценный акт дыхания, решая специфические задачи, подходят не всем категориям пациентов,



так как не учитывают тяжесть состояния пациентов, навязывая заданный ритм дыхательных упражнений.

Дыхательная гимнастика Стрельниковой А.Н. сложилась в результате лечения и восстановления певческого голоса. Ее особенностью является использование сформированного вдоха и вовлечение в процесс дыхательного акта самой мощной дыхательной мышцы – диафрагмы. Суть методики заключается в активном, напряженном коротком вдохе, который тренирует все мышцы дыхательной системы. Вдох после активного эмоционального вдоха происходит как бы сам собой (выдох-результат вдоха). Но роль выдоха не менее важна, чем роль вдоха, особенно при диафрагмальном дыхании, которое, в принципе, не включается в работу без осознания механизма работы диафрагмы. Все движения гимнастики выполняются в темпо-ритме строевого шага, то есть 110-120 дыхательных движений в минуту, что не позволяет учитывать состояние здоровья человека в определенный момент даже при индивидуальных занятиях с инструктором ЛФК. Таким образом, дыхательная гимнастика Стрельниковой А.Н. при тщательном рассмотрении и практическом применении может быть рекомендована для ограниченного круга лиц, а без предварительного отдельного изучения диафрагмального дыхания, будет включать в работу лишь верхнюю часть органов дыхательной системы, делая дыхание частичным, а значит неполноценным.

В соответствии с методом Бутейко К.П., дыхательная гимнастика осуществляется следующим образом. Сидя на стуле, расслабиться, взгляд немного выше линии глаз. Расслабляя диафрагму, начать дышать настолько мелко, что в груди появляется ощущение нехватки воздуха. В таком состоянии нужно находиться в течение 10-15 минут. В том случае, если появилась потребность вдохнуть немного глубже, нужно немного увеличить глубину дыхания. Дыхание выполняется как бы верхней частью легких. Если выполнение правильное, то обязательно появится ощущение тепла с постепенным переходом в жар, потом появится желание вдохнуть полной грудью. В этом случае с таким



желанием нужно бороться только при помощи расслабления диафрагмы. Выход из этого состояния осуществляется без изменения глубины дыхания. После проведения тренировки пауза между выдохом и вдохом должна быть на 1 – 2 секунды больше. Все упражнения выполняются только через нос, и без шума. Перед тем, как выполнить упражнения и после них, нужно произвести контрольные замеры максимальной паузы и пульса. Норма для взрослого человека от 30 до 90 секунд. То есть, 30 секунд - удовлетворительно, 60 секунд - хорошо, и 90 секунд - отлично.

Однако во время задержки дыхания может возникнуть гипоксия, при которой дыхание и кровообращение усиливаются, то есть повышается артериальное давление, возникает тахикардия (частота сердечных сокращений более 70 ударов в минуту), дыхание становится глубоким и частым, сердце за минуту прокачивает большой объем крови, чем в норме, что негативно повлияет на сердечно – сосудистую систему, особенно лиц старшего и пожилого возраста, а тем более лиц, перенесших коронавирусную инфекцию с поражением легких. Кроме того, этот способ требует предварительной подготовки (освоение теории), постоянной тренировки и контроля инструктором ЛФК правильности выполнения, исключает самостоятельные занятия.

Наиболее эффективным видом дыхания, в восточных дыхательных практиках (цигун, пранаяма и т.д.), способствующим восстановлению здоровью и долголетию, является дыхание нижней половиной живота. Достоинство его в том, что оно активизирует артериальное и венозное кровообращение. При дыхании низом живота, человек находится в исключительно выгодном положении для оптимизации диафрагмального дыхания. Дыхательные упражнения могут выполняться в любой из трех поз: стоя, сидя и лежа. Необходимо при этом добиться самопогружения, что составляет основу аутогенной тренировки. В китайской философии одна из основных категорий – «ци» – определяется как «воздух», «дыхание», «энергия». В оздоровительной практике цигун люди дышат как раз за счет диафрагмы, такое дыхание еще называют «брюшным». Оно



подразделяется на два вида: прямое и обратное. При верном выполнении дыхательная гимнастика цигун полезна для легких, позвоночника и суставов, способствует улучшению притока крови, богатой кислородом, и устранению застоя в суставных тканях, а также – похудению. В практике даосских монахов основное упражнение «прямое даосское дыхание», главная цель этого упражнения – изменить дыхательные привычки и сделать брюшное дыхание естественным в повседневной жизни.

Считается, что использование диафрагмы при дыхании в техниках йога позволяет задействовать нижние доли легких. Происходит равномерное расширение альвеол, улучшается лимфатический дренаж из легких, массируется желудок, печень, кишечник и другие органы, располагающиеся рядом с диафрагмой.

При этом восточные практики предполагают достаточно углубленный, долговременный многокомпонентный подход к упражнениям, их видам, методам и направлениям, включая не только медитативные практики, но и познание своей философии в целом, а это может отрицательно восприниматься многими людьми, с уже сформированными устоями, принципами и верованиями. Следовательно, применение восточных практик с этой точки зрения будет весьма ограничено.

В популяризованных в нашей стране дыхательных методиках различают три основных разновидности дыхания, называемые в соответствии с формой выполнения: верхнее (ключичное), среднее (внутреннее грудное), нижняя (диафрагмальное брюшное).

При верхнем дыхании во время вдоха происходит приподнимание ребер, плеч и ключиц, т.е. участвуют только верхние отделы легких, приток воздуха слабый, а энергии тратится много. Среднее дыхание эффективнее, так как в процессе участвует брюшной отдел и воздух проникает в середину легких. Нижнее дыхание за счет участия диафрагмы позволяет задействовать нижние доли легких, улучшая лимфатический дренаж из определенных отделов легких, массируются органы брюшной полости, улучшая функции пищеварения, обмена



веществ, тонизирует мышцы брюшной стенки, при этом меньшая нагрузка приходится на сердце. Но преимущество имеет полное дыхание, поскольку оно включает три вида, позволяя задействовать в акте дыхания все отделы легких, что улучшает дыхательную функцию, освобождает бронхиальную систему от мокроты и снижает вероятность осложнений за счет глубокой вентиляции легких. Это особенно актуально для пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.

Использование полного дыхания, несмотря на всю его эффективность, достаточно ограничено в связи с трудностью освоения сложно-координационных движений, поэтому предлагается новый, вполне доступный способ выполнения этого цикла: не как единого упражнения, а как последовательность трех видов дыхания (верхнее, среднее, нижнее), чередующихся в строгой очередности упражнений с одним видом дыхания.

Комплекс дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания, разработанный в ФГБУ «НМИЦ ТПМ» МЗ РФ, как правило, легко осваивается пациентами после разъяснений инструктора ЛФК о порядке действий в каждом упражнении и соблюдении условий, обеспечивающих эффективность:

- исходное положение «сидя на стуле, спина прижата к спинке стула», обеспечивает расслабление позвоночника и снижает нагрузку на сердечную мышцу;
- выполнение всех упражнений обязательно с громким вдохом и выдохом, позволит инструктору и пациентам проконтролировать отдельные задержки дыхания, которые крайне нежелательны в связи с возможным увеличением гипоксии;
- выполнение всех упражнений обязательно с чередованием напряжения мышц и их расслабления (счет 1,3 – напряжение; счет 2,4 – расслабление).

В связи со сложностью выполнения нижнего (брюшного диафрагмального) дыхания, как наименее используемого в повседневной жизни, а поэтому вызывающего наибольшее затруднение (3,4 упражнения) возможно использование при показе проприоцептивного облегчения, представляющего собой легкое надавливание ладонями инструктора на ладони пациента.



При самостоятельных занятиях комплекс выполняется в медленном темпе без пауз для отдыха между упражнениями. За счет рационального использования легких частота сердечных сокращений после выполнения комплекса должна быть равна или меньше, чем была до выполнения. Увеличение их частоты свидетельствует о неправильном выполнении комплекса, а не о самочувствии пациента.

Что касается дальнейших рекомендаций по использованию тех или иных средств физической культуры, то в настоящее время не существует единого утвержденного способа реабилитации, о чем свидетельствует экспертный обзор, подготовленный для использования службами Департамента здравоохранения города Москвы [5] на основе анализа требований международных институтов и организаций. В рекомендациях указаны лишь общие направления двигательной активности с указанием продолжительности занятия (аэробные тренировки, тренировки с отягощением, растяжка) без конкретных комплексов упражнений с использованием тредмилов (ходьба), велотренажеров или прогулки на свежем воздухе.

Для укрепления сердечно-сосудистой системы и восстановления общей выносливости рекомендованы вместо общепринятых кардиотренажеров, упражнения на степ-платформе или устройствах, их заменяющих. Это обусловлено отсутствием возможности пациентами посещать реабилитационные и медицинские центры, оборудованные специальными тренажерами, а также отсутствием дорогостоящих тренажеров в медицинских учреждениях в небольших населенных пунктах. Домашние условия также не всегда и не всем позволяют иметь кардиотренажеры.

Повышенная утомляемость, постоянное ощущение слабости, одышка и, как следствие, низкая физическая активность, не позволяющая длительное время выполнять какую-то работу без снижения ее эффективности – все это наиболее распространенные осложнения после коронавирусной инфекции. Аэробные нагрузки позволяют не только восстановить утраченную общую выносливость, но и развивать ее в последующем.

Биологическая сущность выносливости проявляется не только при выполнении физических упражнений, но и при различных формах трудовой и бытовой



деятельности, поэтому ее столь необходимо восстанавливать, как одну из основ качества жизни пациентов.

Выносливость развивается при выполнении упражнений циклического характера, умеренной мощности за счет участия в работе не менее 70% мышц (бег, ходьба, плавание, велотренажер, беговая дорожка). Ходьба на степ-платформе - полноценная альтернатива любому известному упражнению циклического характера, так как эта физическая нагрузка вовлекает большие группы крупных мышц и суставов компенсируя отсутствие тренажеров.

Крупные мышцы играют роль «периферического сердца», улучшая передвижение крови к сердцу от ног и органов брюшной полости, где она имеет тенденцию скапливаться при низкой двигательной активности.

Степ-платформа представляет собой устройство, позволяющее регулировать высоту ступеньки от 15 см до 25 см на подготовительном этапе у пациентов со стационарными режимами тренировок, а следовательно, и физическую нагрузку.

Физическая нагрузка пациентов с амбулаторным режимом стабильна по высоте ступени. Многие пациенты до участия в реабилитационной программе не сталкивались с таким спортивным инвентарем, как степ-платформа, поэтому на первом занятии необходимо разъяснение инструктора о технике выполнения упражнений.

Каждый подъем на ступеньку выполняется следующим образом:

- поставить на ступеньку одну ногу;
- поставить вторую ногу;
- опустить одну ногу на пол;
- опустить вторую ногу на пол.

По мере освоения техники выполнения движения и приобретения тренированности упражнения усложняются, но в любом случае, не рекомендуется акцентировать внимание на очередность правой и левой ноги, целесообразно пациенту полагаться на интуицию.



На основном этапе нашагивания увеличиваются до 30 минут 1-ю неделю и являются составной частью занятия, а не как самостоятельная нагрузка, далее используются комплексы на степ-платформе (Приложения 3.1,3.2,3.3,3.4).

Нашагивания с использованием степ-платформы, позволяющие тренировать аэробную выносливость, имеют немало общего с ходьбой вверх по лестнице: период двойной опоры увеличен, свободная нога перемещается в согнутом положении, опорная нога выпрямляется только после момента вертикали. Это дает возможность освоить данный вид нагрузки пациентам на ранних сроках реабилитации и в дальнейшем сформировать: аэробную или общую выносливость (укрепление и развитие сердечно-сосудистой и дыхательных систем), устойчивое равновесие, подвижность суставов, высокий уровень координации, умение ритмически согласовано выполнять простые и сложные движения, столь необходимые в бытовых нагрузках.

На подготовительном этапе рекомендуются обычные нашагивания в удобном для пациента темпе по времени до 15 минут. Для возрастных пациентов, а также для тех, кто не уверен в своих силах, возможно использование высоты ступени 15 см, а не 25 см, как обычно принято. При необходимости можно опираться на спинку стула, стоящего перед степ-платформой, и делать 2-3-х-разовые паузы для отдыха, во время которых выполняются дыхательные упражнения в исходном положении стоя или в ходьбе.

Несмотря на кажущуюся простоту степ-платформы как инвентаря, необходимо пациентов проинформировать и о правилах техники безопасности:

- выполнять шаги в центр степ-платформы;
- ставить на степ-платформу всю подошву ступни на подъеме, а спускаясь, ставить ногу с носка на пятку прежде, чем сделать следующий шаг;
- опускаясь со степ-платформы, оставаться стоять достаточно близко к ней;
- заниматься в обуви с нескользящей поверхностью и с хорошей фиксацией стопы;



- не надевать во время занятий широкие свободные штаны во избежание падений.

Упражнения на степ-платформе с постепенной нарастающей нагрузкой (нашагивания с увеличивающейся высотой ступени, упражнения координационные и с отягощениями) позволят не только восстановить работу сердечно-сосудистой системы, но и укрепить суставы, мышцы, связки, развить силовую выносливость, что крайне необходимо после длительного и вынужденного бездействия в условиях самоизоляции и перенесенного заболевания. Но для поддержания подвижности суставов и ее восстановления недостаточно только упражнений на степ-платформе, в основном нагружающих суставы нижних конечностей. Необходимые комплексы упражнений для укрепления всех суставов организма, не делающих акцент на конкретный сустав, но позволяющих сохранить эластичность мышц и связок. (Приложения 4.1, 4.2, 4.3).

Это обусловлено вынужденным уменьшением двигательной активности во время болезни, что не могло не сказаться на:

- значительном снижении энергозатрат, приводящем к снижению силы мышц и их работоспособности;

- на уменьшении импульсации от мышц, что вызывает нарушение точности и координации;

- на изменении состояния костного аппарата, сопровождающимся нарушениями белково-фосфорно-кальциевого обмена в костях и снижении прочности костей;

- уменьшении подвижности суставов, ведущем к развитию артрозов и артритов.

Для поддержания подвижности суставов необходимо регулярное выполнение определенных упражнений, позволяющих сохранить эластичность, антропометрическую длину и силу мышц для создания противотяги с целью физиологической разгрузки суставов.

После длительного отсутствия физической нагрузки велика вероятность появления усталости, дискомфорта в мышцах, суставах, связках после выполнения



суставных комплексов. Для снятия негативного воздействия необходимо использовать комплекс упражнений с чередованием напряжения мышц и их расслаблением, с медленным статическим вытягиванием позвоночника, что позволит снять спазмы мускулатуры, увеличить высоту межпозвонковых дисков, устраняя или уменьшая давление на корешки межпозвонковых дисков, усилить кровообращение. Для его выполнения нет противопоказания по болезням, по возрасту, так как в основе лежит статическое напряжение без резкого изменения поз, малая амплитуда движений, щадящее горизонтальное положение позвоночника. Выбор именно такой формы отдыха между комплексами обоснован необходимостью поддержания положительных эмоций от занятий ЛФК, что невозможно при дискомфорте в мышцах и болевом синдроме. Кроме того, это не позволит снизить моторную плотность занятия, что обычно бывает при восстановительной ходьбе, динамических дыхательных упражнениях, и, тем более, при статических дыхательных упражнениях в пассивной позе. Комплексы упражнений на вытягивание и расслабление мышц позвоночника представлены в Приложениях 6.1, 6.2. Их выполнение возможно как в динамическом режиме на основном этапе: каждое упражнение выполняется 10 раз в медленном темпе, так и в статическом режиме: каждое упражнение выполняется 1 раз с задержкой в принятой позе на 30 секунд.

Отдаленные последствия осложнений, выраженные в нарушении различных функций систем организма как правило, воспринимаются пациентами больше в теоретическом аспекте, так как на проявление последствий требуется время. А проблема повышенной тревожности, характерная для значительной части пациентов, перенесших COVID-19, требует немедленного решения с их точки зрения, поэтому предлагаемые комплексы упражнений для расслабления и успокоения воспринимается занимающимися позитивно, тем самым формируя общий положительный настрой при занятиях физической культурой и способствуя снижению уровня тревожности.

Нервно-эмоциональное напряжение, состояние тревожности, ухудшая самочувствие человека, нарушают механизм саморегуляции, что требует умения



снять возбуждение. Поэтому важнейшим способом избавления от нервного напряжения можно считать навыки расслабления мышц. При этом усиливается торможение в соответствующих структурах центральной нервной системы, в нервных окончаниях активируются восстановительные процессы. Чем выше развита способность к расслаблению мышц, тем выше их способность к восстановлению. Поэтому в вечернее время перед сном в привычных домашних условиях необходимо выполнение комплексов упражнений для расслабления и успокоения направленных на расслабление мышечной системы и снижение уровня тревожности (Приложение 7.1, 7.2).

На поддерживающем этапе суставные комплексы следует видоизменить, отдавая предпочтение локальной нагрузке на определенные суставы. Особенно это касается пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Для них, как правило, имеющих ожирение и, следовательно, увеличенную статическую нагрузку на опорно-двигательный аппарат (суставы нижних конечностей), крайне необходимо принятие мер, позволяющих разгрузить суставы при наличии в них проблем. (Приложения 5.1-5.5.2).

Осложнения на суставы верхних конечностей встречаются крайне редко, но при их наличии на поддерживающем этапе необходимо использование комплексов упражнений, представленных в Приложениях 5.6.1, 5.6.2.

Структура и содержание занятий по этапам.

При достаточной стандартизации частей занятий (вводная, основная, заключительная) на различных этапах комплексной программы физической реабилитации, характерной для любых занятий ЛФК, следует выделить некоторые особенности построения тренировочного процесса пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.

Так групповые занятия пациентов со стационарным режимом посещения на 1-ой неделе подготовительного, 1-2-ой неделях основного этапа не имеют четко выраженного деления на части.



Две недели пребывания в стационаре следует рассматривать не только как лечебный восстановительный процесс достаточно ослабленных, с низким уровнем физической подготовки, пациентов, но и как образовательный. Комплексы упражнений выполняются по несколько раз в день с медленным темпом предварительным показом инструктором ЛФК и его разъяснениями, что предусматривает паузы для отдыха между упражнениями, а, соответственно, и низкую моторную плотность занятия и не требует подготовки организма к предстоящей нагрузке или восстановлению после нее. Этим объясняется отсутствие вводной и заключительной части занятия.

Третья неделя комплексной программы будет соответствовать 2-ой неделе основного этапа, когда пациенты переходят на амбулаторный режим с трехразовым посещением групповых занятий с медленным темпом выполнения упражнений, но поточно, то есть непрерывно, без пауз для отдыха между упражнениями и разучиванием сложнокоординационного комплекса упражнений на степ-платформе.

Групповые занятия 3, 4, 5, 6, 7-ой недель основного этапа имеют вводную основную и заключительную части.

Вводная часть занятий этих недель будет состоять из одного и того же комплекса дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания, как наиболее эффективного вида дыхания. На 3, 4, 5-ой неделях комплекс выполняется в среднем темпе, поточно по 6 повторов каждого упражнения, а с приобретением определенного уровня тренированности на 6, 7-ой неделях по 4 повтора каждого упражнения. Соответственно, составляя 15 минут и 10 минут от всего занятия продолжительностью 60 минут.

Вводная часть обеспечивает постепенную подготовку организма к повышенной деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, в связи с чем дыхательная гимнастика для пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию с первичным поражением дыхательных путей и легких, будет оптимальным вариантом разминки.

Основная часть занятий на 3, 4, 5, 6, 7-ой неделях будет занимать от 35 минут до 40, включая кардионагрузку на степ-платформе и суставную гимнастику.



Заключительная часть занятия обеспечивает создание условий для наиболее быстрого течения восстановительного процесса в организме пациента за счет максимальной мышечной релаксации.

Начиная с 3-ей недели основного этапа, будет состоять из комплекса упражнений на вытяжение позвоночника продолжительностью 10 минут.

Групповые занятия пациентов с амбулаторным режимом посещения на протяжении всего реабилитационной программы имеет вводную, основную, заключительную части.

Вводная часть состоит из комплекса дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания, выполняемого на 1-ой неделе подготовительного этапа в медленном темпе поточно, по 6 повторов каждого упражнения, а далее в среднем темпе с таким же количеством повторов каждого упражнения, поточно, по пятую неделю включительно основного этапа. С приобретением определенного уровня тренированности количество повторов каждого упражнения сокращается до 4, на 6,7-ой неделях и уменьшая продолжительность вводной части с 15 минут до 10.

Основная часть занятий будет включать кардионагрузку на степ-платформе и суставную гимнастику, продолжительность варьируется от 35 минут до 40.

Заключительная часть включает комплекс упражнений для позвоночника, позволяющий снять мышечное напряжение после нагрузки основной части, обеспечивая постепенное снижение функциональной активности организма, продолжительностью 10 минут на протяжении всей реабилитационной программы.

Следует отметить, что, начиная с 3-ей недели основного этапа, структура и содержание занятий для пациентов, как начинающих реабилитацию в стационаре, так и для амбулаторных, практически одинаковые. Имея общую направленность, отличаются степенью сложности комплексов и временем их освоения.

На поддерживающем этапе структура занятий для всех пациентов остается неизменной: вводная, основная, заключительная части.

Независимо от выбора занятия по продолжительности и количеству раз соотношение частей занятия одинаковое:



- вводная часть ~ 17 %
- основная часть ~ 66 %
- заключительная часть ~ 17 %.

Содержание также имеет одинаковую направленность:

- комплекс дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания;
- комплекс упражнений для развития аэробной выносливости, то есть кардионагрузка, комплекс упражнений суставной гимнастики;
- комплекс упражнений для снятия напряжения и расслабления мышц позвоночника.

По результатам исследования после окончания основного этапа формируется «пакет» тренировочных комплексов для каждого пациента, имеющего желание и возможность продолжить тренировочные занятия в домашних условиях самостоятельно. Для вводной части занятия используются комплексы 2.1, 2.2.

Для основной – 3.1, 3.2, 3.3, 3,4 (кардионагрузка), 4.1-5.6.2 (суставная гимнастика).

Для заключительной – 6.1-7.2.

Необходимую по времени продолжительность выполнения комплексов можно подобрать за счет изменения количества повторов каждого упражнения или изменения времени статической задержки.

Психологический аспект реабилитации

Психологический аспект является составной частью комплексной программы физической реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию. Длительная самоизоляция, степень тяжести заболевания и непредсказуемость осложнений при новой коронавирусной инфекции на уровне пандемии являются мощными психотравмирующими факторами для большинства пациентов. Они сопровождаются сильными эмоциональными переживаниями и могут привести к состоянию психологической дезадаптации, отягощающей клиническое состояние пациентов, затягивающей возвращение к активной полноценной жизни и снижающей показатели ее качества. С целью диагностики состояния пациента целесообразно



использовать субъективную (заполняемые самими пациентами) шкалу тревоги Спилбергера-Ханина (Приложение 8.1, 8.2). Это единственный опросник, который позволяет дифференцированно измерить тревожность и как личностное свойство и как состояние, связанное с текущей ситуацией, определить выраженность тревожности в структуре личности.

Тест определяет уровень тревожности исходя из самооценки. Ситуативная тревожность больше зависит от текущих проблем и переживаний. Личностная тревожность является постоянной категорией и определяется типом высшей нервной деятельности, темпераментом, характером, воспитанием и приобретенными стратегиями реагирования на внешние факторы. Показатели личностной и ситуативной тревожности связаны между собой: у людей с высокими показателями личностной тревожности ситуативная тревожность в схожих ситуациях проявляется в большей степени.

Тревога – расплывчатый длительный страх по поводу будущих событий. Возникает в ситуациях, когда еще нет (и может не быть) реальной опасности для человека, но он ждет ее.

Тревожность – своеобразная психологическая особенность личности, проявляющаяся частым волнением по несущественным поводам. Человек с повышенной тревожностью склонен переживать чувство страха (фобии) и немотивированной тревоги.

Зная особенности личности, врачу и инструктору ЛФК будет легче выстроить отношения с пациентом. А групповые занятия в разновозрастных и разнополых группах позволят пациентам не заикливаться на своих проблемах, осознавая, что ты не одинок в своем «страхе».

Многократное использование позволит изучить динамику состояния пациента во времени, а также на фоне реабилитационных занятий, что позволит идентифицировать необходимость для каждого пациента в использовании комплекса на расслабление мышечной системы, обеспечивающего не только снятие напряжения



с мышц, но и успокоение нервной системы, снятие или уменьшение уровня тревожности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В методических рекомендациях ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, обобщены результаты клинических испытаний комплексной программы физической реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19, направленных по завершению постинфекционной изоляции для продолжения реабилитации.

Программа, позволяющая восстановить функции дыхательной, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной, нервной систем, разработана ведущими специалистами в области оздоровительной и лечебной физической культуры, представлена в виде поурочных конспектов занятий на протяжении всего реабилитационного периода и 23-х оригинальных авторских комплексов упражнений, сопровождающихся фотографиями.

Программа не имеет аналогов [8], и направлена на расширение возможностей физической реабилитации, на комплексное улучшение функций различных систем организма человека в пределах одной и той же единой программы с выраженным и стойким клиническим эффектом, предупреждения постковидных осложнений, доступна в обучении и использовании как под руководством инструктора ЛФК, так и самостоятельно в домашних условиях, не требует дополнительных материальных затрат.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» (Зарегистрирован 25.09.2020 № 60039), – Электронный ресурс, URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74581688/> (дата обращения 10.01.2023).
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.11.2022 № 727н «О внесении изменений в Порядок организации медицинской реабилитации взрослых, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 788н» (Зарегистрирован 09.12.2022 № 71434) – Электронный ресурс , URL: <https://rg.ru/documents/2022/12/13/minzdrav-prikaz727-site-dok.html> (дата обращения 10.01.2023)
3. «Временные методические рекомендации «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 2 (31.07.2020)» - Электронный ресурс, URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/051/187/original/31072020_Reab_COVID-19_v1.pdf (дата обращения 10.01.2023)
4. Временные методические рекомендации «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 3 (01.11.2022)»-Электронный ресурс, URL:<https://sudact.ru/law/vremennye-metodicheskie-rekomendatsii-meditsinskaia-reabilitatsiia-pri-novoi/> (дата обращения: 10.01.2023).
5. Аксенова Е.И., Камынина Н. Н., Мыльникова Л. А., Климов Ю. А., Тихонов С. В., Батышева Т. Т. Экспертный обзор: Реабилитация после COVID-19 – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021. – 41 с. Электронный ресурс, URL: <https://niioz.ru/upload/iblock/d0f/d0f9b4deba5320fe4390e40809eeb4e4.pdf> (дата обращения 10.01.2023)
6. Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г., Беленков Ю. Н. и 196 авторов. Международный регистр «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-COV-2 (АКТИВ SARS-COV-2)». Анализ 1000 пациентов// РКЖ. 2020. №11. Электронный ресурс, URL:



<https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-registr-analiz-dinamiki-komorbidnyh-zabolevaniy-u-patsientov-perenesshih-infitsirovanie-sars-cov-2-aktiv-sars-cov-2> (дата обращения: 10.01.2023).

7. Драпкина О.М., Бубнова М.Г., Попович М.В., Новикова Н.К. Рекомендации по физической реабилитации пациентов, перенесших COVID-19 – М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, 2019.- 26 с. Электронный ресурс, URL: <http://fiz-dispanser.ru/wp-content/uploads/2013/08/Рекомендации-по-физической-реабилитации-для-пациентов-и-перенесших-COVID-2019.pdf> (дата обращения 10.01.2023)

8. Драпкина О.М., Новикова Н.К. «Способ восстановления пациентов, перенесших COVID-19 с помощью комплексной программы физической реабилитации» Патент на изобретение (RU № 2788293 С 1, от 17.01.2023).



Приложение 1.1. Содержание занятий комплексной программы физической реабилитации на подготовительном и основном этапах для пациентов с 2-х недельным пребыванием в стационаре

	Подготовительный этап	Основной этап						
Время суток	1 неделя	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя
Утро с момента пробуждения до 11:00	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды.	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды.	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды.	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды.	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды, в тот день, когда нет занятий	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды, в тот день, когда нет занятий	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды, в тот день, когда нет занятий	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды, в тот день, когда нет занятий
День 12:00-16:00	1,2,3 дни недели -нашагивания на степ- платформе 15 см, 20 минут. 4,5,6,7 дни недели -нашагивания на степ- платформе 25 см, 20 минут. Комплекс 4.1, 15 минут, ежедневно, не ранее, чем через час после еды.	Нашагивания на степ-платформе 25 см, 30 минут. Комплекс 4.1., 15 минут, ежедневно, не ранее, чем через 2 часа после еды.						

Окончание Приложения 1.1. на следующей странице



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ COVID - 19

Продолжение Приложения 1.1.

Вечер 17:00 - 19:00	Комплекс 2.2., 15 минут, Комплекс 7.1, 15 минут, ежедневно, не ранее, чем через 1 час после еды. .		Комплекс 3.1., 30 минут. Комплекс 4.2., 15 минут, не ранее, чем через 2 часа после еды, через день.	Комплекс 2.1., 15 минут. Комплекс 3.1., 25 минут. Комплекс 4.2., 10 минут. Комплекс 6.1., 10 минут, через день.	Комплекс 2.1, 15 минут. Комплекс 3.2. с отягощением (только руки), 20 минут. Комплекс 4.2., 15 минут, Комплекс 6.1, 10 минут, через день.	Комплекс 2.1., 15 минут. Комплекс 3.2. с отягощением (руки + ноги), 35 минут. Комплекс 6.1., 10 минут, через день.	Комплекс 2.1., 10 минут (по 4 повтора). Комплекс 3.3. с отягощением (руки + ноги), 40 минут. Комплекс 6.1., 10 минут, через день.	Комплекс 2.1., 10 минут (по 4 повтора). Комплекс 3.3. с отягощением (руки + ноги), 40 минут. Комплекс 6.1., 10 минут, через день.
Вечер 19:00 - 23:00		Комплекс 2.1. или 2.2. по выбору, ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды. Комплекс 7.1., за 1,5-2 часа до сна.	Комплекс 2.1. или 2.2. по выбору, 15 минут ежедневно, не ранее, чем через 1 час после еды. Комплекс 7.1, за 1,5-2 часа до сна.	Комплекс 7.1., за 1,5-2 часа до сна.	Комплекс 7.1., за 1,5-2 часа до сна.	Комплекс 7.1., за 1,5-2 часа до сна.	Комплекс 7.2., за 1,5-2 часа до сна, при необходимос ти.	Комплекс 7.2., за 1,5-2 часа до сна, при необходимости .



Приложение 1.2. Содержание занятий комплексной программы физической реабилитации на подготовительном и основном этапах для амбулаторных пациентов

	Подготовительный этап	Основной этап							
Время суток	1 неделя	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	
Утро	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, до еды или не ранее, чем через 1 час после еды.	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды	Комплекс 2.1., ежедневно, 15 минут, не ранее, чем через 1 час после еды
И Н Т Е 16.00 Р - В 19.00 А Л	Комплекс 2.1, 15 минут. Нашагивания на степ-платформу 25 см, 20 минут. Комплекс 4.1., 15 минут. Комплекс 6.1. 10 минут. 3 раза в неделю не ранее, чем через 2 часа после еды.	Комплекс 2.1, 15 минут. Нашагивания на степ-платформе 25 см, 30 минут. Комплекс 4.2., 15 минут. Комплекс 6.2., 10 минут. 3 раза в неделю не ранее, чем через 2 часа после еды.	Комплекс 2.1, 15 минут. Комплекс 3.1., 20 минут. Комплекс 4.2., 15 минут. Комплекс 6.1., 10 минут. 3 раза в неделю не ранее, чем через 2 часа после еды.	Комплекс 2.1, 15 минут. Комплекс 3.1, 20 минут, Комплекс 4.2., 15 минут. Комплекс 6.1., 10 минут. 3 раза в неделю не ранее, чем через 2 часа после еды.	Комплекс 2.1, 15 минут. Комплекс 3.2, 20 минут (отягощение на руки). Комплекс 4.3., 15 минут. Комплекс 6.1., 10 минут. 3 раза в неделю не ранее, чем через 2 часа после еды.	Комплекс 2.1, 15 минут. Комплекс 3.2, 20 минут (отягощение на руки и ноги). Комплекс 4.3., 15 минут. Комплекс 6.1., 10 минут. 3 раза в неделю не ранее, чем через 2 часа после еды.	Комплекс 2.1, 10 минут (по 4 повтора). Комплекс 3.3, 25 минут (отягощение на руки и ноги). Комплекс 4.3., 15 минут. Комплекс 6.1., 10 минут. 3 раза в неделю не ранее, чем через 2 часа после еды.	Комплекс 2.1, 10 минут (по 4 повтора). Комплекс 3.3, 25 минут (отягощение на руки и ноги). Комплекс 4.4., 15 минут. Комплекс 6.1., 10 минут. 3 раза в неделю не ранее, чем через 2 часа после еды.	
Вечер 19.00 - 23.00	Комплекс 7.1,	Комплекс 7.1,	Комплекс 7.2,	Комплекс 7.1. или 7.2.	Комплекс 7.1. или 7.2.	Комплекс 7.1. или 7.2.	Комплекс 7.1. или 7.2.	Комплекс 7.1. или 7.2.	



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ COVID - 19

	за 1-1,5 часа до сна, ежедневно.	за 1-1,5 часа до сна, ежедневно.	за 1 - 1,5 часа до сна, ежедневно.	по выбору, ежедневно.	по выбору, ежедневно.	по выбору, при необходимости	по выбору, при необходимости	по выбору, при необходимости
--	--	--	--	--------------------------	--------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------



Приложение 1.3 Результаты оценки эффективности комплексной программы физической реабилитации пациентов с 2-х недельным пребыванием в стационаре после подготовительного этапа

№	Пациенты				ЧДД в мин		SpO2 %		ФЖЕЛ %			ТШХ метры/функц. класс			Баллы по опроснику Спилбергера-Ханина			Возрастные категории
	пол	возр.	КТ степень поражения, %		до	после	до	после	до	после	улучшение %	до	после	улучшение %	до	после	улучш. баллы	
			исх.	начало реабил.														
1	м	21	3/51	1/20	18	15	95	98	64	72	+12,5	380 II	405 II	+6,6	44	42	-2	Молодые 18-44
2	м	36	3/58	2/28	17	15	96	97	68	76	+11,8	390 II	415 II	+6,4	36	36	0	
3	ж	25	2/49	1/15	18	15	94	98	68	78	+14,7	402 II	422 II	+5,0	35	35	0	
4	ж	38	3/55	2/30	19	16	94	96	64	71	+11,0	375 II	390 II	+4,0	44	43	-1	
5	м	47	3/54	2/30	18	16	94	95	70	76	+8,5	378 II	398 II	+5,3	48	46	-2	Средн. 45- 59
6	м	51	2/48	2/28	18	15	96	98	62	69	+11,3	370 III	395 II	+6,7	42	40	-2	
7	ж	45	3/61	2/32	19	16	94	96	62	76	+22,6	360 III	385 II	+7,0	50	50	0	
8	ж	58	3/57	2/25	18	15	96	98	64	76	+18,7	378 II	399 II	+5,5	47	46	-1	
9	м	62	3/74	2/48	19	17	94	96	59	64	+10,2	345 III	366 III	+6,0	40	40	0	Пожилые 60-74
10	м	71	3/52	2/27	18	16	94	95	63	72	+14,3	379 II	402 II	6,1	62	60	-2	
11	ж	63	3/63	2/30	19	16	95	96	60	68	+13,3	365 III	380 II	+4,1	54	54	0	
12	ж	69	3/50	2/26	19	17	94	96	64	72	+12,5	370 III	395 II	+6,7	58	56	-2	



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ COVID - 19

Приложение 1.4 Результаты оценки эффективности комплексной программы физической реабилитации пациентов с 2-х недельным пребыванием в стационаре после подготовительного и основного этапов

Пациенты			КТ степень поражения, %			SpO2 %		ЧДД в мин		ФЖЕЛ %			ТШХ метры/функц. класс			Баллы по опроснику Спилбергера-Ханина		
№	пол	возраст	до	после	улучшение, %	до	после	до	после	до	после	улучшение %	до	после	улучшение %	до	после	улучшение баллы
1	м	21	1/20	1/12	+40	95	99	18	14	64	78	+22	380 II	490	+29	44	36	-8
2	м	36	2/28	1/14	+50	96	98	17	14	68	79	+16	390 II	480	+23	36	32	-4
3	ж	25	1/15	1/5	+67	94	98	18	14	68	80	+18	402 II	550	+37	35	31	-4
4	ж	38	2/30	1/18	+40	94	97	19	15	64	76	+19	375 II	460	+23	44	40	-4
5	м	47	2/30	1/15	+50	94	98	18	14	70	79	+13	378 II	450	+19	48	44	-4
6	м	51	2/28	1/18	+36	96	99	18	13	62	78	+26	370 III	445	+20	42	36	-6
7	ж	45	2/32	1/20	+38	94	98	19	14	62	80	-29	360 III	430	+19	50	43	-7
8	ж	58	2/25	1/14	+44	96	98	18	13	64	79	+23	378 II	440	+16,4	47	43	-4
9	м	62	2/48	2/25	+48	94	98	19	14	59	73	+24	345 III	435	+26	40	32	-8
10	м	71	2/27	1/20	+26	94	97	18	14	63	76	+21	379 II	441	+16	62	44	-18
11	ж	63	2/30	1/18	+40	95	98	19	15	60	77	+28	365 III	430	+20	54	43	-9
12	ж	69	2/26	1/16	+38	94	99	19	14	64	75	+17	370 III	440	+19	58	42	-16

Приложение 2.1. Комплекс дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания.

№	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки на коленях.	Запрокинуть голову назад (взгляд вверх), медленный вдох ртом, наклонить голову вперед, касаясь подбородком шейной ямки (взгляд вниз), медленный выдох носом.
2	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки свободно висят.	Поднять плечи вверх, максимально растянуть диафрагму, медленный вдох носом, резко расслабить плечи, опустив их в и.п., быстрый выдох ртом.
3	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, пальцы рук сцеплены на животе в «замок».	Втянуть живот, давя руками, медленный вдох носом, резко выпихнуть животом руки, быстрый выдох ртом.
4	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, пальцы рук сцеплены на животе в «замок».	Надуть живот, прогибаясь в пояснице, медленный вдох носом, с помощью рук медленное «сдувание» живота, вернуть поясницу к спинке стула, выдох ртом.
5	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, пальцы рук сцеплены на животе в «замок»	Вывернуть ладони наружу и потянуться вперед (пальцы рук остаются в «замке», локти выпрямлены, голова в наклоне вперед, руки на уровне плеч), медленный вдох носом, быстро опустить руки в и.п., выдох ртом.
6	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, кисти у плеч, локти на уровне плеч.	Свести локти вперед, медленный вдох носом, максимально отвести локти назад, сводя лопатки, медленный выдох ртом.
7	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, кисти у плеч, локти прижаты к ребрам.	Резко опустить руки вниз-назад, пальцы максимально напряжены и растопырены, плечи подняты, живот подтянут, быстрый вдох носом, руки расслабить, кисти вернуть к плечам, медленный выдох ртом, губы трубочкой.
8	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, кисти у плеч.	Завести один локоть вверх и за голову, медленный вдох носом, резко опустить локоть к ребрам, быстрый выдох ртом. То же другой рукой.
9	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, кисти у плеч.	Круговые движения в плечевых суставах, согнутыми в локтях руками, вперед и назад. Дыхание произвольное.
10	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки на коленях ладонями вверх.	Сжать кулаки с максимальной силой, медленный вдох носом, разжать кулаки, медленный выдох ртом.
11	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки свободно висят.	Развести прямые руки в стороны на уровне плеч, ладонями вперед, медленный вдох носом, «обнять» себя за плечи с максимальной силой, медленный выдох ртом.
12	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки на бедрах, поближе к паху.	Распрямить локти, растянув спину вверх, медленный вдох носом, резко согнуть локти, расслабить спину, быстрый выдох ртом.
13	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы.	Свести локти вперед, не наклоняя туловища (кисти скользят по поясу), медленный вдох носом, отвести локти назад, соединив большие пальцы на пояснице, максимально свести локти, медленный выдох ртом.
14	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки свободно висят.	Поднять прямые руки вперед-вверх, медленный вдох носом, опустить руки вниз, обхватывая колено согнутой и поднятой ноги, медленный выдох ртом, спина прижата к спинке стула. То же другой ногой.

Окончание Приложения 2.1. на следующей странице



Продолжение Приложения 2.1.

15	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки висят.	Смена ног на весу, натягивая носок (одна нога под стул, другая вперед), дыхание произвольное.
16	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки висят.	Поднять ногу, согнутую в колене, медленный вдох носом, резко отпустить ногу вниз, быстрый выдох ртом. То же другой ногой.
17	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, кисти у плеч.	Наклонить локти к коленям, мышцы шеи расслаблены, подбородок к шейной ямке, вдох носом, выпрямляясь отвести локти назад, запрокидывая голову назад, медленный выдох ртом.
18	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки согнуты в локтях, локти прижаты к ребрам.	Напрягаясь, поднять плечи вверх, медленный вдох носом, наклоняясь вперед, опираться предплечьями на колени, наклонить голову, медленный выдох ртом.
19	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки висят, голова повернута к плечу.	Поворачивая голову к другому плечу, медленный вдох носом, достигнув плеча, быстро выдохнуть ртом. То же в другую сторону.
20	Сидя на стуле, спина прямая, прижата к спинке стула, руки висят.	Расслабленные руки поднять вверх, медленный вдох носом, свободно опустить руки вниз, быстрый выдох ртом.

Приложение 2.1. Комплекс дыхательной гимнастики (с элементами полного дыхания).



Приложение 2.2. Комплекс дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания

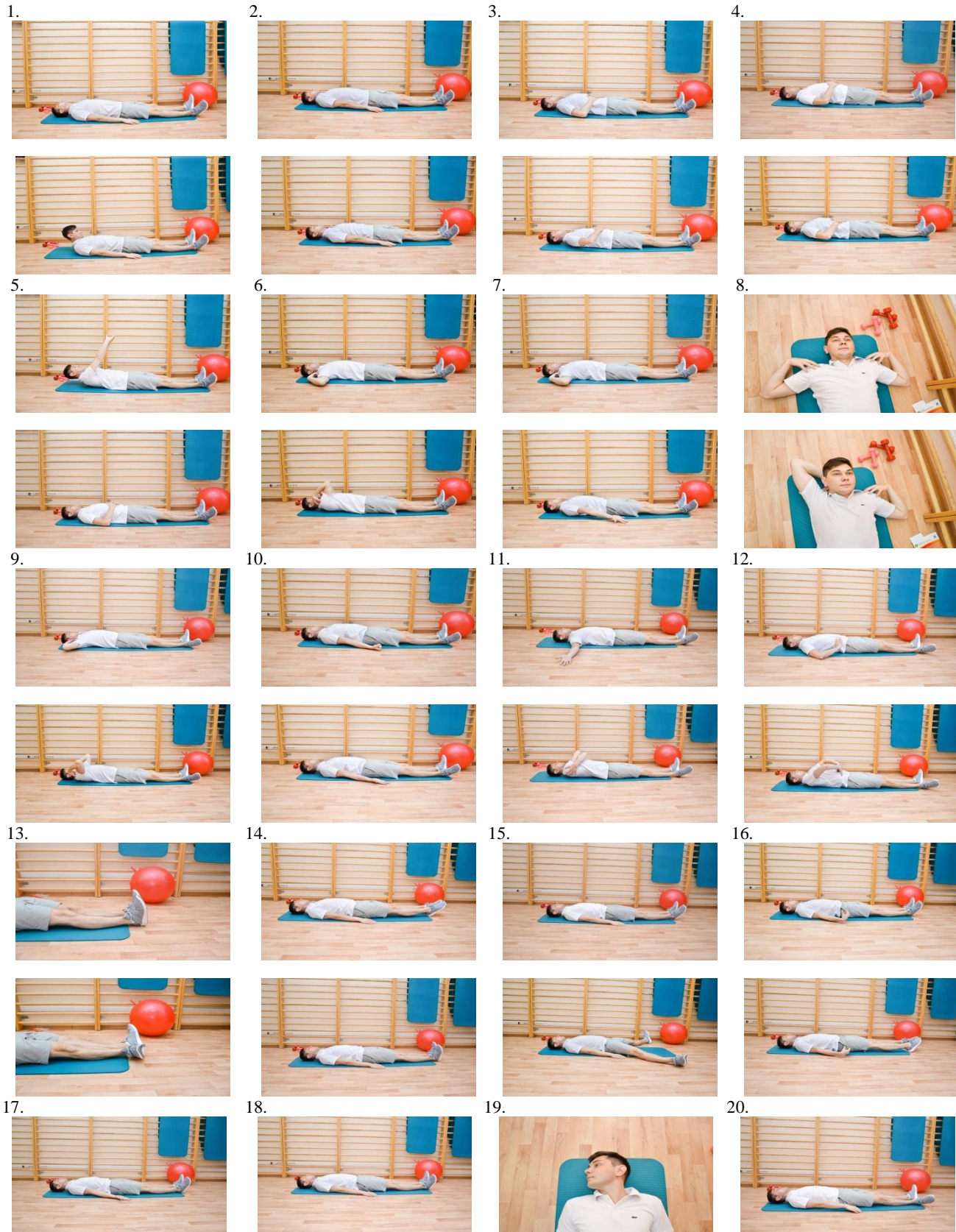
№	Исходное положение	Содержание упражнения
1	Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги вместе, колени выпрямлены	Запрокинуть голову назад (взгляд вверх), медленный вдох ртом, наклонить голову вниз, касаясь подбородком шейной ямки (взгляд вниз), медленный выдох носом
2	Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги вместе, колени выпрямлены	Поднять плечи максимально вверх (к ушам), медленный вдох носом, опустить плечи в и.п., медленный выдох ртом
3	Лежа на спине, пальцы рук сцеплены на животе в «замок», колени выпрямлены	Втянуть живот, давя руками, медленный вдох носом, резко выпихнуть животом руки, быстрый выдох ртом
4	Лежа на спине, пальцы рук сцеплены на животе в «замок», колени выпрямлены	Надуть живот, прогибаясь в пояснице, медленный вдох носом, с помощью рук медленное «сдувание» живота, выдох ртом
5	Лежа на спине, пальцы рук сцеплены на животе в «замок», колени выпрямлены	Вывернуть ладони наружу и потянуться вперед, над грудью (пальцы рук остаются в замке), локти выпрямлены, вдох носом, свободно быстро опустить руки в и.п., быстрый выдох ртом
6	Лежа на спине, кисти у плеч, локти на уровне плеч, колени выпрямлены	Свести локти вперед, касаясь друг друга перед грудью, медленный вдох носом, вернуться в и.п., медленный выдох ртом
7	Лежа на спине, кисти у плеч, локти прижаты к ребрам, колени выпрямлены	Быстро опустить руки вниз, пальцы рук максимально напряжены и растопырены, плечи подняты, живот поднят, быстрый вдох носом, вернуться в и.п., медленный выдох ртом, губы «трубочкой»
8	Лежа на спине, кисти у плеч, локти прижаты к ребрам, колени выпрямлены	Поднять локоть вверх (выше уровня плеча), медленный вдох носом, быстро опустить локоть к ребрам, быстрый выдох ртом
9	Лежа на спине, кисти у плеч, колени выпрямлены	Круговые вращения в плечевых суставах, согнутыми в локтях руками вперед-назад. Дыхание произвольное
10	Лежа на спине, руки вдоль туловища, ладонями вверх, колени выпрямлены	Сжать кулаки с максимальной силой, медленный вдох носом, разжать кулаки – медленный выдох ртом
11	Лежа на спине, руки вдоль туловища, колени выпрямлены	Развести прямые руки в стороны, на уровне плеч, медленный вдох носом, «обнять» себя за плечи со всей силой, медленный выдох ртом
12	Лежа на спине, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы, колени выпрямлены	Свести локти вперед (т.е. поднять от постели), кисти скользят по поясу, медленный вдох носом, вернуть локти в и.п. – медленный выдох ртом
13	Лежа на спине, руки вдоль туловища, колени выпрямлены, стопы вместе	Развести носки в стороны, пятки касаются друг друга, медленный вдох носом, быстро вернуться в и.п., быстрый выдох ртом
14	Лежа на спине, руки вдоль туловища, колени выпрямлены, стопы вместе	Потянутся носками вперед к спинке постели, медленный вдох носом, потянутся носками на себя, медленный выдох ртом
15	Лежа на спине, руки вдоль туловища, колени выпрямлены, стопы вместе	Развести ноги в стороны со скольжением по постели, медленный вдох носом, вернуться в и.п., со скольжением по постели, медленный выдох ртом



Продолжение Приложения 2.2.

16	Лежа на спине, руки согнуты в локтях вдоль туловища, колени выпрямлены, стопы на ширине плеч	Круговые движения в лучезапястных суставах одновременно с круговыми вращениями в голеностопных суставах. Дыхание произвольное
17	Лежа на спине, руки согнуты в локтях вдоль туловища, колени выпрямлены, стопы вместе	Сжать кулачки с максимальной силой, одновременно потянуть носки стоп «на себя», медленный вдох носом, расслабиться, быстрый выдох ртом с возвращением в и.п.
18	Лежа на спине, руки вдоль туловища, колени выпрямлены, стопы вместе	Согнуть правую ногу в коленном суставе, скользя стопой по постели, медленный вдох носом, рывком вернуть ногу в и.п., скользя стопой по постели, быстрый выдох ртом
19	Лежа на спине, руки вдоль туловища, колени выпрямлены, голова повернута к плечу	Повернуть голову к другому плечу, медленный вдох носом, достигнув плеча, выдохнуть ртом. Тоже в другую сторону
20	Лежа на спине, руки вдоль туловища, колени выпрямлены	Расслабленные руки поднять вверх, чуть выше уровня плеч, медленный вдох носом, свободно опустить руки вниз, быстрый выдох ртом

Приложение 2.2. Комплекс дыхательной гимнастики с элементами полного дыхания





Приложение 3.1. Комплекс упражнений аэробной направленности на степ-платформе

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Стоя перед степом лицом к широкой стороне, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – поставить одну ногу на пол, на счет 4 – поставить другую ногу на пол, на счет 5-8 – повторить упражнения.
2	Стоя перед степом лицом к широкой стороне, руки в произвольном положении:	на счет 1 – перешагнуть через степ одной ногой, на счет 2 – перешагнуть через степ другой ногой, на счет 3 – перешагнуть через степ назад, спиной вперед, одной ногой, на счет 4 – перешагнуть через степ назад другой ногой, на счет 5-8 – повторить упражнения.
3	Стоя перед степом лицом к широкой стороне на расстоянии большого шага, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – поставить одну ногу на пол с другой стороны степа, на счет 4 – приставить другую ногу с другой стороны степа, близко к нему, на счет 5-8 – повторить упражнение, возвращаясь в исходное положение назад с другой стороны степа, на счет 1-4 - повторить упражнение вперед, на счет 5-8 – повторить упражнение назад.
4	Стоя перед степом лицом к широкой стороне, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ с одновременным отведением другой ноги и противоположной руки в сторону- вверх, на счет 2 – вернуться в исходное положение, на счет 3-8 – повторить упражнение с включением другой ноги.
5	Стоя перед степом лицом к широкой стороне, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поднять другую ногу, согнуть в колене над степом, стараясь поднять колено до уровня тазобедренного сустава, на счет 3 – опустить согнутую ногу на пол как можно дальше, не сгибая колена, на счет 4 – приставить другую ногу, стопы вместе, на счет 5-8 – повторить упражнения с включением другой ноги.
6	Стоя перед степом лицом к широкой стороне на расстоянии шага, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, максимально сгибая в колене (колени уходит за линию стопы), на счет 2 – вернуться в исходное положение, на счет 3 – поставить другую ногу на степ, максимально сгибая в колене (колени уходит за линию стопы), на счет 4 – вернуться в исходное положение, на счет 5-8 – повторить упражнение.
7	Стоя перед степом лицом к широкой стороне, руки в	на счет 1 – поставить одну ногу на степ с одновременным отведением другой ноги и одноименной руки в сторону- вверх, на счет 2 – вернуться в исходное положение,



произвольном положении:	на счет 3 – поставить другую ногу на степ с одновременным отведением ноги и руки с противоположной стороны в сторону-вверх, на счет 4 – вернуться в исходное положение.
-------------------------	--

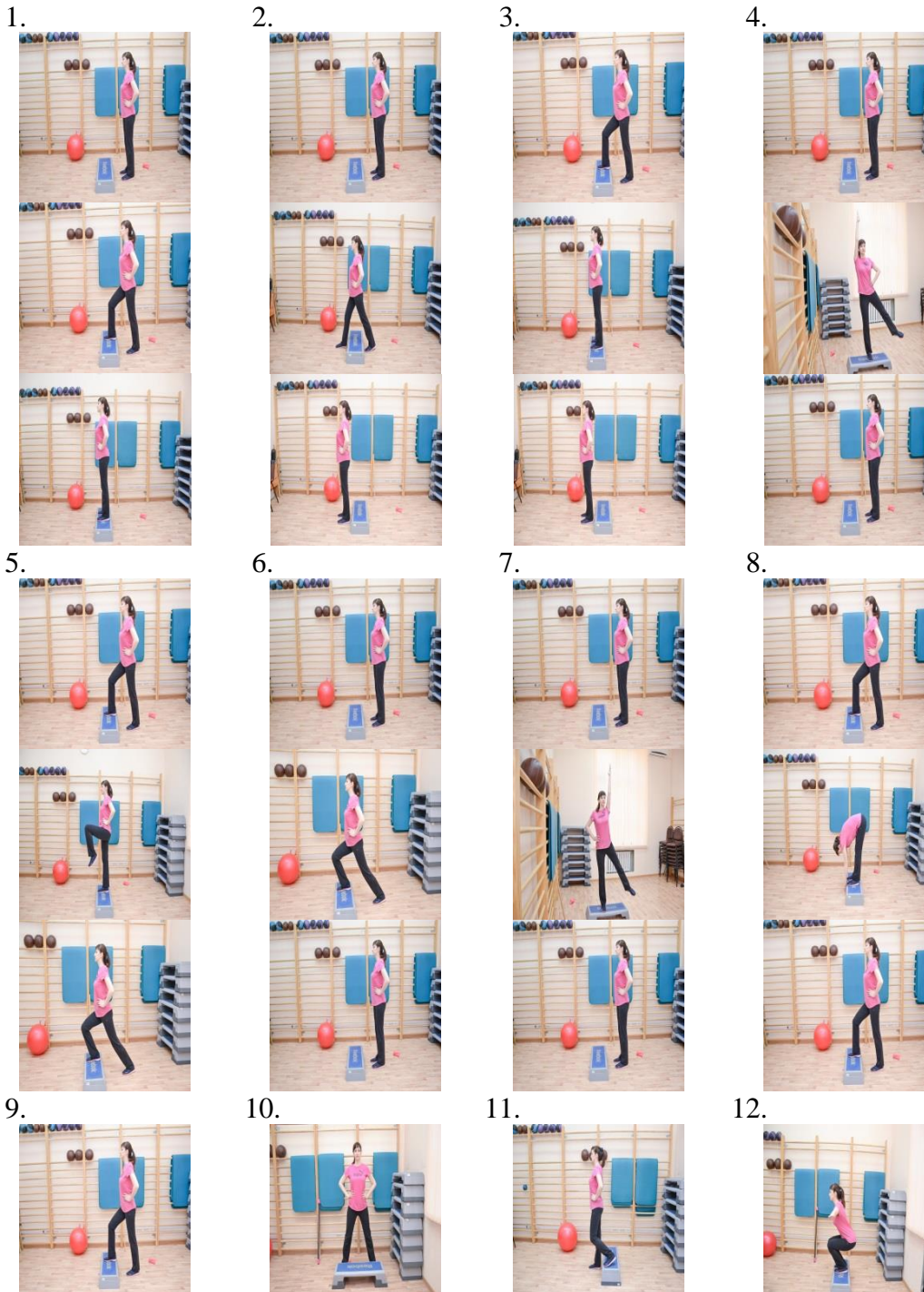
Окончание Приложения 3.1. на следующей странице

Продолжение Приложения 3.1.

8	Стоя перед степом лицом к широкой стороне, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – наклонить туловище вперед, стараясь кончиками пальцев достать пола, не сгибая колен, на счет 4 – выпрямиться, на счет 5 – поставить одну ногу назад на пол, на счет 6 – приставить другую ногу назад на пол, на счет 7 – наклонить туловище вперед, стараясь ладонями достать степа, не сгибая колен, на счет 8 – выпрямиться, на счет 1-8 – повторить упражнение.
9	Стоя перед степом лицом к широкой стороне, стопы вместе (середина степа), руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу в сторону на край степа, на счет 2 – поставить другую ногу в сторону на край степа, на счет 3 – вернуть одну ногу на пол к середине степа с другой стороны, на счет 4 – вернуть другую ногу на пол с другой стороны, на счет 5 – поставить одну ногу в сторону на край степа, на счет 6 – поставить другую ногу в сторону на край степа, на счет 7 – вернуть в исходное положение спиной к степу одну ногу, на счет 8 – вернуть в исходное положение другую ногу.
10	Стоя перед степом лицом к широкой стороне, стопы вместе, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу в сторону на полу (край степа), на счет 2 – поставить другую ногу в сторону (край степа), на счет 3 – поставить одну ногу на середину степа, на счет 4 – поставить другую ногу на середину степа (стопы вместе), на счет 5 – поставить одну ногу на пол в сторону на край степа спиной к степу, на счет 6 – поставить другую ногу в сторону на край степа спиной к степу, на счет 7 – вернуть одну ногу на середину степа, на счет 8 – вернуть другую ногу на середину степа.
11	Стоя на степе лицом к широкой стороне, стопы вместе, руки в произвольном положении:	на счет 1 – опустить одну ногу на пол перед степом, на счет 2 – опустить другую ногу на пол за степом, на счет 3 – полуприсед, на счет 4 – выпрямиться, на счет 5 – вернуть одну ногу на степ, на счет 6 – вернуть другую ногу на степ, на счет 7 – полуприсед, на счет 8 – выпрямиться. на счет 1-8 – повторить упражнение со сменой положения ног.
12	Стоя на степе лицом к широкой стороне, стопы вместе, руки в	на счет 1 – глубокий полуприсед, на счет 2 – выпрямиться, на счет 3 – поднять одну прямую ногу вперед-вверх (невысоко), носок «к себе»,

<p>произвольном положении:</p>	<p>на счет 4 – опустить ногу на степ, на счет 5 – полуприсед, на счет 6 – выпрямиться, на счет 7 – отвести одну прямую ногу назад, носок «к себе», на счет 8 – опустить ногу на степ, на счет 1-8 – повторить упражнение.</p>
--------------------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1. КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ АЭРОБНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА СТЕП-ПЛАТФОРМЕ





Приложение 3.2. Комплекс упражнений аэробной направленности на степ-платформе

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Степ между ног, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поднять одну ногу, согнутую в колене, до уровня тазобедренного сустава, на счет 2 – вернуться в исходное положение, на счет 3 – поднять другую ногу, согнутую в колене, до уровня тазобедренного сустава, на счет 4 – вернуться в исходное положение, на счет 5-8 – повторить упражнение.
2	Степ между ног, руки в произвольном положении:	на счет 1 – забросить назад одну ногу, согнутую в колене, стараясь максимально приблизить к ягодице, на счет 2 – вернуться в исходное положение, на счет 3 – забросить назад другую ногу, согнутую в колене, стараясь максимально приблизить к ягодице, на счет 4 – вернуться в исходное положение.
3	Степ между ног, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – поднять одну ногу, согнутую в колене, до уровня тазобедренного сустава, на счет 4 – опустить одну ногу на степ в исходное положение на счет 5 – поднять другую ногу, согнутую в колене, до уровня тазобедренного сустава, на счет 6 – опустить ногу на степ, на счет 7 – опустить одну ногу на пол, на счет 8 – опустить другую ногу на пол с другой стороны степа.
4	Степ между ног, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – забросить назад одну ногу, согнутую в колене, стараясь максимально приблизить к ягодице, на счет 4 – вернуться в исходное положение, на счет 5 – забросить назад другую ногу, согнутую в колене, стараясь максимально приблизить к ягодице, на счет 6 – вернуться в исходное положение, на счет 7 – поставить одну ногу на пол, на счет 8 – приставить другую ногу.



5	Стоя боком к широкой стороне степа, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – полуприсед, на счет 4 – выпрямить колени, на счет 5 – поставить одну ногу на пол с другой стороны степа, на счет 6 – приставить другую ногу на пол с другой стороны степа, на счет 7 – поставить одну ногу на пол с другой стороны степа, на счет 8 – приставить другую ногу.
---	--	--

Окончание Приложения 3.2. на следующих страницах

Продолжение Приложения 3.2.

6	Стоя боком к широкой стороне степа, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – наклонить туловище вперед-вниз, руки опущены, на счет 4 – присесть, руки вперед на уровне плеч, на счет 5 – выпрямить колени с одновременным наклоном туловища вперед-вниз, руки опущены, на счет 6 – выпрямиться, на счет 7 – поставить одну ногу на пол с другой стороны степа, на счет 8 – приставить другую ногу.
7	Стоя боком к широкой стороне степа, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу с другой стороны степа на расстоянии ступни, на счет 2 – перенести стопу одной ноги, сгибая колено, к стопе другой, но не касаясь пола, на счет 3 – вернуть одну ногу в исходное положение, на счет 4 – перенести ступню другой ноги, сгибая колено, к стопе, стоящей на полу, не касаясь пола, на счет 5-8 – повторить упражнение с включением другой ноги.
8	Стоя боком к широкой стороне степа, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на пол с другой стороны степа на счет 2 – приставить стопу другой ноги, на счет 3 – прогнуться в пояснице назад с одновременным подъемом рук вверх над головой и подъемом подбородка, на счет 4 – выпрямиться, на счет 5 – перенести ногу на другую сторону степа, на счет 6 – приставить другую ногу, на счет 7 – прогнуться в пояснице назад с одновременным подъемом рук вверх над головой и подъемом подбородка на счет 8 – вернуться в исходное положение.
9	Стоя боком к широкой стороне степа, руки в	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – согнуть одну ногу в колене, другую прямую поставить на пол сбоку от степа с опорой на стопу,

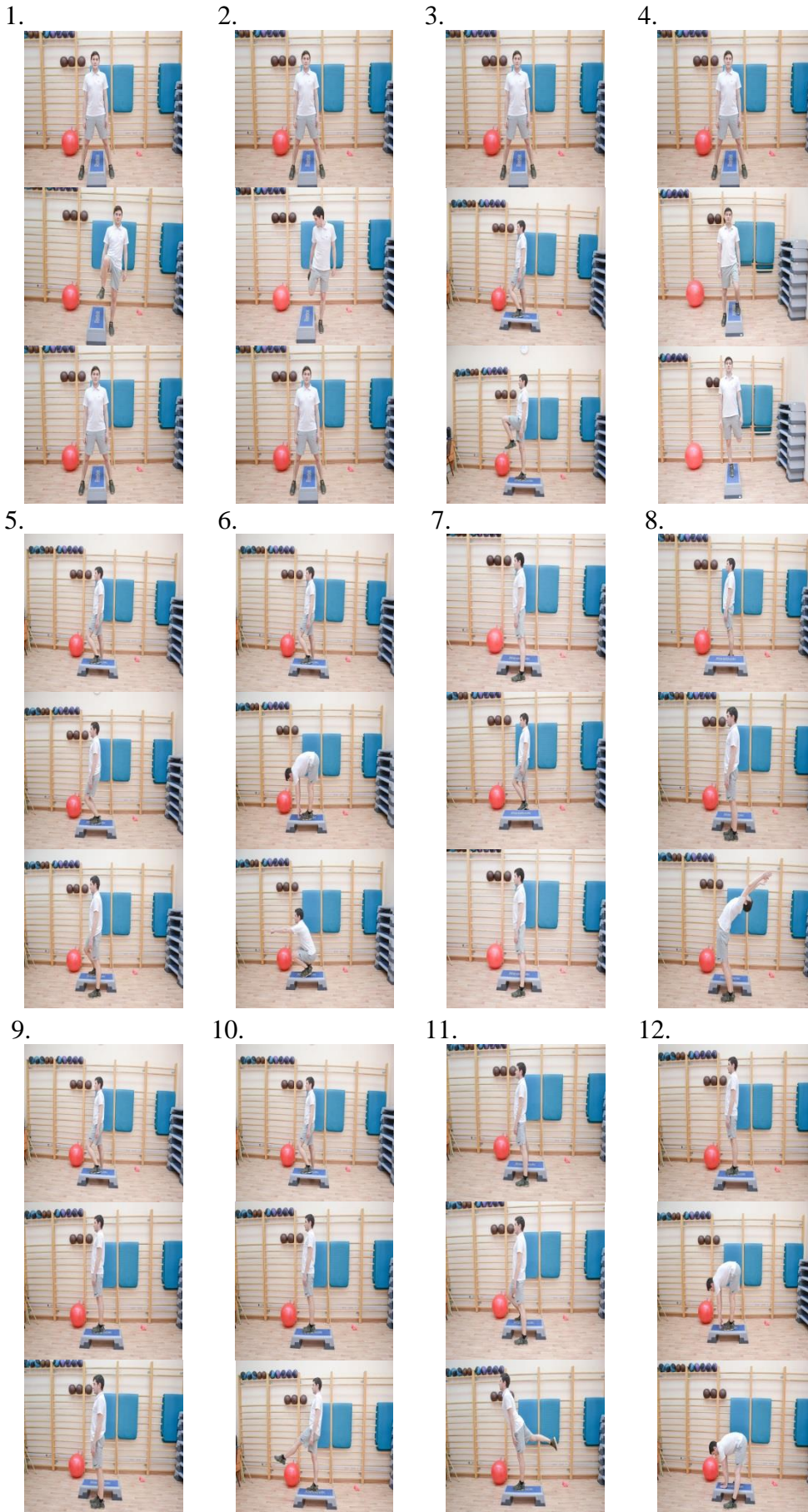
	произвольном положении:	на счет 4 – вернуться в исходное положение, на счет 5 – согнуть другую ногу в колене с одновременным отведением прямой ноги в сторону на пол с опорой на стопу, на счет 6 – вернуться в исходное положение, на счет 7 – поставить одну ногу на пол с другой стороны степа, на счет 8 – приставить другую ногу.
10	Стоя боком к широкой стороне степа, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – поднять одну прямую ногу вперед-вверх, носок «от себя», на счет 4 – вернуться в исходное положение, на счет 5 – поднять другую прямую ногу вперед-вверх, носок «от себя», на счет 6 – вернуться в исходное положение, на счет 7 – поставить одну ногу на пол, на счет 8 – поставить другую ногу на пол с другой стороны степа.

Окончание Приложения 3.2. на следующей странице

Продолжение Приложения 3.2.

11	Степ между ног, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – поднять одну прямую ногу назад-вверх, носок «от себя», на счет 4 – вернуться в исходное положение, на счет 5 – поднять другую прямую ногу назад-вверх, носок «от себя», на счет 6 – вернуться в исходное положение, на счет 7 – поставить одну ногу на пол, на счет 8 – приставить другую ногу.
12	Стоя боком к широкой стороне степа, руки в произвольном положении:	на счет 1 – поставить одну ногу на степ, на счет 2 – поставить другую ногу на степ, на счет 3 – наклонить туловище вперед, не сгибая колен, коснуться ладонями или пальцами кистей степа, на счет 4 – выпрямиться, на счет 5 – поставить одну ногу на пол с одной стороны степа, на счет 6 – поставить другую ногу с другой стороны степа, на счет 7 – наклонить туловище вперед, сгибая колени, ладонями коснуться степа на счет 8 – выпрямиться.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2. КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ АЭРОБНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА СТЕП-ПЛАТФОРМЕ





Приложение 3.3. Комплекс упражнений аэробной направленности на степ-платформе

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Стоя лицом к широкой стороне степа, ноги вместе, руки в свободной позе (как удобно):	— на счет 1 поставить одну ногу на степ; — на счет 2 поставить вторую ногу на степ; — на счет 3 опустить одну ногу на пол; — на счет 4 опустить вторую ногу на пол.
2	Стоя лицом к широкой стороне степа, ноги вместе, руки в свободной позе:	— на счет 1 поставить одну ногу на степ; — на счет 2 вторую, согнутую в колене, поднять выше уровня тазобедренного сустава; — на счет 3 опустить согнутую в колене ногу на пол; — на счет 4 приставить вторую. То же, поменяв ноги.
3	Стоя лицом к широкой стороне степа, ноги широко расставлены, руки в свободной позе:	— на счет 1 поставить одну ногу на середину степа; — на счет 2 поставить вторую ногу на степ, приставив к первой; — на счет 3 опустить одну ногу на пол к концу степа; — на счет 4 опустить вторую ногу на пол к концу степа, ноги широко расставлены.
4	Степ между ног узкой стороной, руки в свободной позе:	— на счет 1 поставить одну ногу на степ; — на счет 2 поставить вторую ногу на степ, соединив стопы; — на счет 3 вернуть одну ногу в исходное положение на свою сторону; — на счет 4 вернуть вторую ногу в исходное положение. на свою сторону.
5	Стоя на степе, лицом к широкой стороне, руки на поясе, ноги вместе:	— на счет 1 приседаем на одной ноге, спуская вторую на пол в сторону; — на счет 2 вернуться в исходное положение; — на счет 3 приседаем на другой ноге, спуская вторую на пол в сторону; — на счет 4 вернуться в исходное положение.
6	Стоя на степе, лицом к широкой стороне, руки на поясе, ноги на шири-не плеч:	— на счет 1 приседаем на одной ноге, спуская вторую назад на пол; — на счет 2 выпрямляя колено согнутой ноги, т.е. вернуться в исходное положение; — на счет 3 приседаем на другой ноге, спуская вторую назад на пол; — на счет 4 вернуться в исходное положение.
7	Стоя лицом к широкой стороне степа, ноги вместе, руки в свободной позе:	— на счет 1 поставить одну ногу на степ; — на счет 2 поставить вторую ногу на степ; — на счет 3 опустить одну ногу на пол вперед перед степом; — на счет 4 опустить вторую ногу на пол перед степом; — на счет 5 поставить на степ назад одну ногу; — на счет 6 поставить на степ назад вторую ногу; — на счет 7 опустить одну ногу назад на пол; — на счет 8 опустить вторую ногу назад на пол, т.е. вернуться в исходное положение.

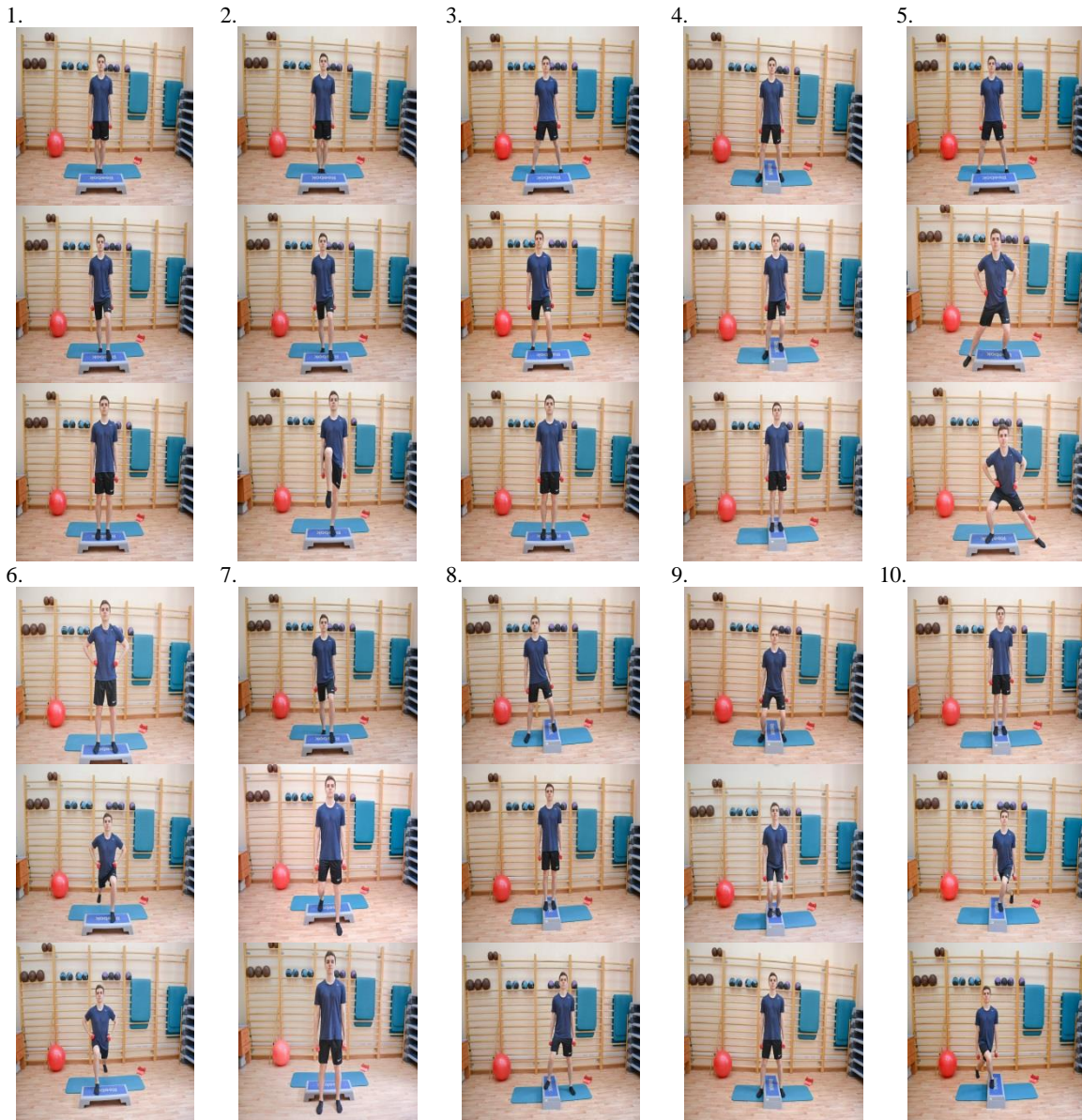
Окончание Приложения 3.3. на следующей странице



Продолжение Приложения 3.3.

8	Стоя боком к широкой стороне ступа, ноги вместе, руки на поясе:	— на счет 1 поставить на ступ одну ногу; — на счет 2 поставить на ступ вторую ногу; — на счет 3 опустить одну ногу на пол с дальней стороны ступа; — на счет 4 опустить вторую ногу на пол с дальней стороны ступа; — на счет 5 поставить одну ногу на ступ; — на счет 6 поставить вторую ногу на ступ; — на счет 7 опустить одну ногу на пол, т.е. вернуться в исходное положение; — на счет 8 опустить вторую ногу на пол, т.е. вернуться в исходное положение.
9	Ступ между ног узкой стороной, руки в свободной позе:	— на счет 1 полуприсед; — на счет 2 выпрямиться; — на счет 3 поставить на ступ одну ногу; — на счет 4 поставить на ступ вторую ногу; — на счет 5 полуприсед; — на счет 6 выпрямиться; — на счет 7 опустить одну ногу на пол с одной стороны ступа; — на счет 8 опустить вторую ногу назад на пол с другой стороны ступа, т.е. вернуться в исходное положение.
10	Стоя на ступе лицом к узкой стороне ступа, ноги на ширине плеч, руки на поясе:	— на счет 1 полуприсед на одной ноге, диагональное спускание второй ноги на пол; — на счет 2 вернуться в исходное положение; — на счет 3 полуприсед на другой ноге, диагональное спускание первой ноги на пол; — на счет 4 вернуться в исходное положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.3.
КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ АЭРОБНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА СТЕП-ПЛАТФОРМ**

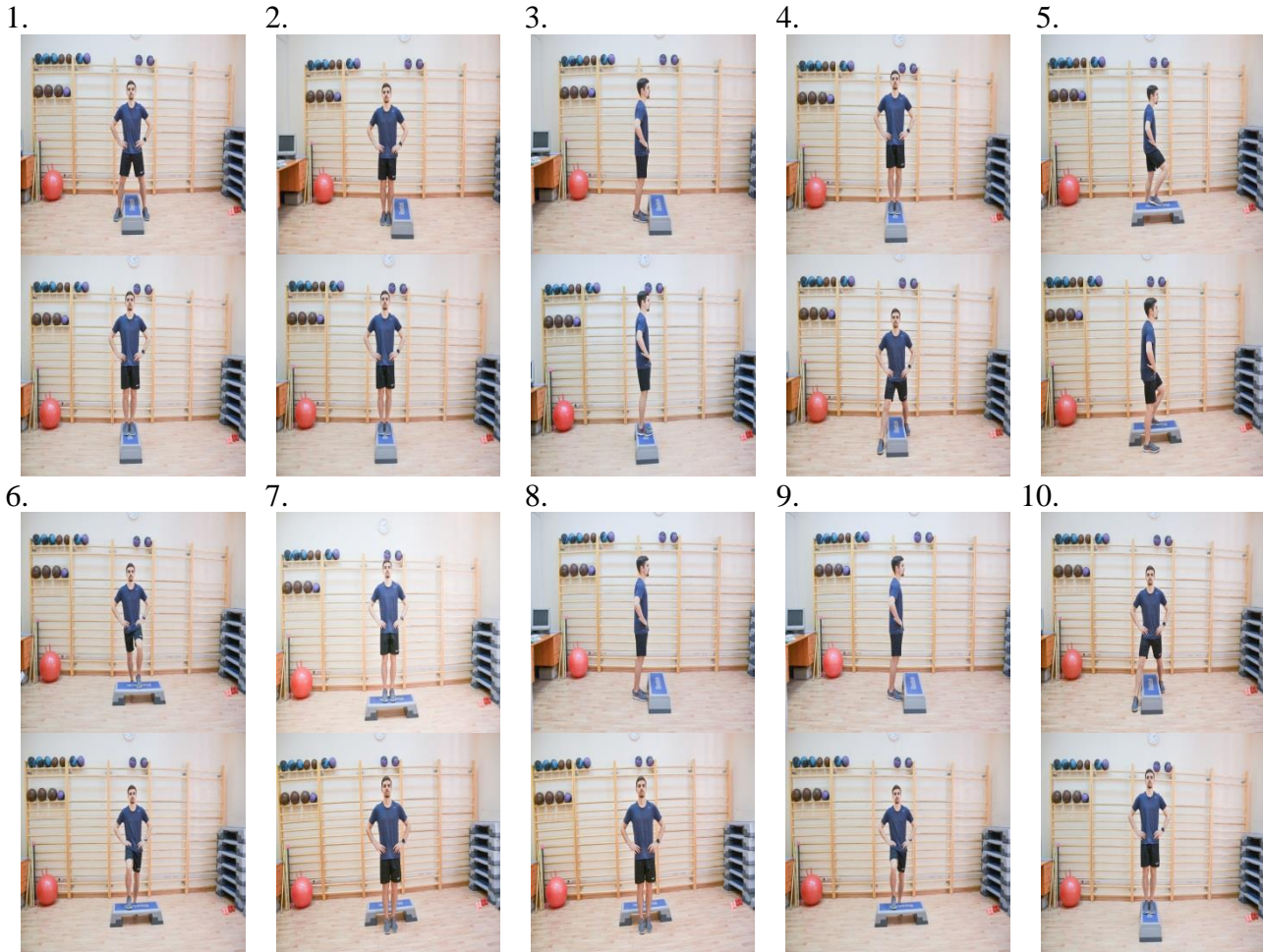


Приложение 3.4. Комплекс упражнений аэробной направленности на степ-платформе

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Степ между ног, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы:	на счет 1 –прыжком встать на степ, стопы вместе, на счет 2 – вернуться в исходное положение, прыжком.
2	Стоя боком к широкой стороне ступа, стопы вместе, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы:	на счет 1 –прыжком встать на степ (стопы вместе), на счет 2 – вернуться на пол с другой стороны ступа (стопы вместе).
3	Стоя лицом к широкой стороне ступа, стопы вместе, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы:	на счет 1 – прыжком встать на степ (стопы вместе), на счет 2 –вернуться в исходное положение (стопы вместе).
4	Стоя на ступе, боком к широкой стороне, стопы вместе, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы:	на счет 1 – прыжком поставить одну ногу вперед на пол к концу ступа, другую ногу назад на пол к концу ступа, на счет 2 – вернуться в исходное положение.
5	Стоя боком к широкой стороне ступа, одна нога на полу, другая нога на ступе:	на счет 1 – прыжком поставить ногу со ступа на пол с другой стороны ступа, другую ногу одновременно поставить на степ, на счет 2 – прыжком смена положения ног.
6	Стоя лицом к широкой стороне ступа, одна нога на ступе, другая на полу, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы:	на счет 1 – прыжком смена положения ног, на счет 2 – прыжком смена положения ног.
7	Стоя лицом к широкой стороне ступа, стопы вместе, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы:	на счет 1 – прыжком встать на степ (стопы вместе), на счет 2 – прыжком вернуться на пол вперед перед ступом, на счет 3 – прыжком вернуться на степ назад (стопы вместе), на счет 4 – прыжком вернуться на пол назад перед ступом.
8	Стоя лицом к широкой стороне ступа, стопы вместе, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы:	на счет 1 – перепрыгнуть через степ вперед, на счет 2 – вернуться прыжком в исходное положение.
9	Стоя лицом к широкой стороне ступа, одна нога, согнутая в колене, в опоре на степ, другая нога прямая на полу (глубокий выпад):	на счет 1 – прыжком смена положения ног, на счет 2 – прыжком смена положения ног.
10	Степ между ног, одна нога вперед к концу ступа, другая нога назад к концу ступа, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы:	на счет 1 – прыжком встать на степ, стопы вместе, на счет 2 – прыжком вернуться на пол, смена положения ног, на счет 3 – прыжком встать на степ, стопы вместе, на счет 4 – прыжком вернуться на пол, смена положения ног.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.4.

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ АЭРОБНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА СТЕП-ПЛАТФОРМЕ



Приложение 4.1. Комплекс суставной гимнастики

№	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку, ноги вместе.	Встать на носки, потянуться вверх, прогнув поясницу, медленный вдох носом, встать на пятки, наклонившись к спинке стула как можно ниже, не сгибая колен, медленный выдох ртом.
2	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку, ноги вместе.	Прогнуться назад, животом касаясь спинки стула, не сгибая локтей и колен, вдох медленный носом, наклониться как можно ниже вперед, стоя на полной стопе, медленный выдох ртом.
3	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку, ноги вместе.	Махи правой прямой ногой вперед за левую ногу, касаясь носком пола, медленный вдох носом, мах правой прямой ногой за левую ногу, касаясь пола внешним сводом стопы, медленный выдох ртом. То же другой ногой.
4	Стоя лицом к спинке стула, руки опираются на спинку, пятки вместе, носки врозь.	Полуприсед, с подъемом пяток от пола с прямой спиной, медленный вдох носом, резко вернуться в и.п., быстрый выдох ртом.
5	Стоя лицом к спинке стула, руки опираются на спинку, ноги на ширине плеч, стопы параллельно друг другу.	Приседание в медленном темпе, не отрывая пяток от пола (таз чуть ниже уровня колен). Дыхание произвольное.
6	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку, ноги на ширине плеч.	Полуприседание, не отрывая пяток от пола, спина прямая, медленный вдох носом, вставая, прогнуться назад, выпрямить локти и запрокидывая голову назад, медленный выдох ртом.
7	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку, ноги вместе.	Встать на носки, вдох носом, согнуть колени, сгибая локти повиснуть на руках, выдох ртом, колени выпрямить, вдох носом, встать на пятки, выдох ртом.
8	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку стула, ноги вместе.	Круговые вращения кнаружи в тазобедренном суставе, согнутой в колене ногой в одну и другую сторону. То же другой ногой. Дыхание произвольное
9	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку стула, ноги вместе.	Поднять ногу, согнутую в колене, к груди, сутуля спину, медленный вдох носом, резко разогнув колено отводим ногу назад-вверх, прогибаясь в пояснице, быстрый выдох ртом. То же другой ногой.
10	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку стула, ноги вместе.	Развести руки в стороны, прогнувшись в пояснице, медленный вдох носом, коленом согнутой правой ноги коснуться спинки стула, опираясь руками о стул, наклоняясь как можно ниже, не сгибая колен, медленный выдох ртом. То же другой ногой.
11	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, руки опираются на спинку, ноги на ширине плеч, стопы параллельно друг другу.	Пружинящие полуприседания, не отрывая пяток от пола с прямой спиной (на счет 1-2-3), полный присед, отрывая пятки от пола с прямой спиной (на счет 4). Дыхание произвольное.



12	Стоя спиной к спинке стула руки опираются на спинку, ноги вместе.	Резкий подъем прямой правой ноги с натянутым носком «от себя», быстрый вдох носом, медленно вернуться в и.п., медленный выдох ртом. То же другой ногой.
----	---	---

Окончание Приложения 4.1. на следующей странице



Продолжение Приложения 4.1.

13	Стоя спиной к спинке стула, на расстоянии шага, руки свободно висят, ноги на ширине плеч.	Максимально повернуть туловище (не сдвигая стоп), касаясь руками спинки стула, медленный вдох носом, быстро вернуться в и.п., быстрый выдох ртом. То же в другую сторону.
14	Стоя спиной к спинке стула, как можно ближе, руки опираются о спинку, ноги вместе.	Шаг правой ногой вперед, сгибая колено, левая нога прямая, прогнуться назад, медленный вдох носом, вернуться в и.п., медленный выдох ртом, ножки стула от пола не отрывать. То же со сменой ног.
15	Стоя лицом к спинке стула, руки опираются о спинку, ноги вместе.	Развести руки в стороны, прогнувшись в пояснице, медленный вдох носом, наклониться над спинкой стула как можно ниже, опираясь руками о сиденье и не сгибая колен, медленный выдох ртом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1. КОМПЛЕКС СУСТАВНОЙ ГИМНАСТИКИ



Приложение 4.2. Комплекс суставной гимнастики

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Наклонить туловище вперед, максимально выпрямляя локти, опустив голову до локтей. Вернуться в исходное положение.
2	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Присесть, таз до уровня колен. Вернуться в исходное положение.
3	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Шаг ногой назад, на одну линию с опорной ногой, колено которой максимально согнуто, другая нога прямая. Вернуться в исходное положение. Повторить другой ногой.
4	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Приставить носок одной ноги к пятке другой ноги, максимально согнув колени. Вернуться в исходное положение. Повторить другой ногой.
5	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Пружинистые приседания. Вернуться в исходное положение.
6	Стоя, ноги вместе, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Пружинистое отведение прямой ноги в сторону, носок от «себя». Вернуться в исходное положение. Повторить другой ногой.
7	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Ходьба, поднимая колено выше тазобедренного сустава. Вернуться в исходное положение.
8	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Перехватывание кистями вдоль палки вниз до максимально возможного, сгибая колени. Вернуться в исходное положение, перехватывая палку руками вверх.
9	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вверху, палка широким хватом.	Круговые вращения прямыми руками перед грудью в одну и другую сторону. Вернуться в исходное положение.
10	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вверху, палка широким хватом.	Круговые вращения туловищем в одну и другую стороны. Вернуться в исходное положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.2. КОМПЛЕКС СУСТАВНОЙ ГИМНАСТИКИ



Приложение 4.3. Комплекс суставной гимнастики

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Наклонить туловище вперед, встав на пятки. Вернуться в исходное положение.
2	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении сзади, руки, согнутые в локтях сзади сверху на конце палки.	Распрямить локти, максимально сведя лопатки. Вернуться в исходное положение.
3	Стоя, ноги на ширине плеч, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Согнуть максимально колено одной ноги с одновременным отведением другой ноги в сторону на носок. Вернуться в исходное положение. Повторить в другую сторону.
4	Стоя, ноги вместе, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Поднять согнутую в колене ногу до уровня тазобедренного сустава Вернуться в исходное положение Повторить другой ногой
5	Стоя, ноги максимально широко расставлены, палка в вертикальном положении с опорой на пол, руки сверху на конце палки.	Поочередное сгибание одного колена с переводом стопы другой ноги на пятку. Вернуться в исходное положение. Повторить в другую сторону.
6	Стоя, ноги на ширине плеч, палка сзади широким хватом.	Наклонить туловище максимально вперед, не сгибая колен и локтей, подняв палку вверх. Вернуться в исходное положение.
7	Стоя, ноги на ширине плеч, палка сзади широким хватом.	Прогнуться в пояснице назад с одновременным подъемом прямых рук и одной ноги вверх. Вернуться в исходное положение. Повторить другой ногой.
8	Стоя, ноги на ширине плеч, палка сзади широким хватом.	Перевести палку в вертикальное положение, согнув руки в локтях. Смена положения рук. Вернуться в исходное положение.
9	Стоя, ноги на ширине плеч, палка сзади широким хватом.	Поднять прямые руки максимально вверх с одновременным подъемом согнутой в колене ноги выше тазобедренного сустава. Вернуться в исходное положение. Повторить другой ногой.
10	Стоя, ноги на ширине плеч, стопы параллельно, руки вверху, палка широким хватом.	Присесть максимально низко, не отрывая пяток от пола, коснувшись палкой голеностопных суставов. Вернуться в исходное положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4.3.
КОМПЛЕКС СУСТАВНОЙ ГИМНАСТИКИ**

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.





Приложение 5.1. Комплекс упражнений для суставов нижних конечностей

№	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения	Варианты выполнения
1	Стоя, ноги чуть шире уровня плеч, носки стоп разведены кнаружи, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы.	Полуприседы с прямой спиной.	Сохраняя напряжение, задержаться на 3-5 секунд в нижней точке движения. Носки стоп сведены во внутрь.
2	Стоя, одна нога впереди на расстоянии шага, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы.	Выпад вперед, сгибая колено так, чтобы оно ушло за линию носка стопы, колено другой ноги на весу, стопы не сдвигать. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться на 3-5 секунд в крайней точке движения. Возможно в крайней точке пружинящее сгибание коленного сустава несколько раз. Возможно увеличение нагрузки за счет увеличения давления рук на бедро.
3	Стоя, ноги на ширине плеч, руки свободно висят.	Наклонив туловище максимально вперед, присесть, переводя руки в и.п. вперед – перед грудью. Вернуться в наклон, затем в и.п.	Ноги вместе.
4	Стоя, ноги вместе, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы.	Выполнить махи прямой ногой вперед-назад, максимально сведя локти. Туловище не наклонять. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться на 3-5 секунд в крайних точках движения. Менять положение носка стопы: «от себя», «к себе».
5	Стоя, ноги вместе, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы.	Махи прямой ногой в сторону. То же другой ногой. При недостаточной тренированности возможно использование стула или стены.	Сохраняя напряжение, задержаться в верхней точке движения на 3-5 секунд.
6	Стоя, одна нога сзади на расстоянии шага, руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы.	Полуприсед, туловище не наклонять, возможен отрыв пятки дальней ноги от пола. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться в нижней точке движения на 3-5 секунд.
7	Стоя, ноги вместе, руки в стороны, ладонями вниз.	Поднять максимально вверх ногу, согнутую в колене, натянув носок стопы «от себя». Туловище не наклонять. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться в верхней точке движения на 2-3 секунд.

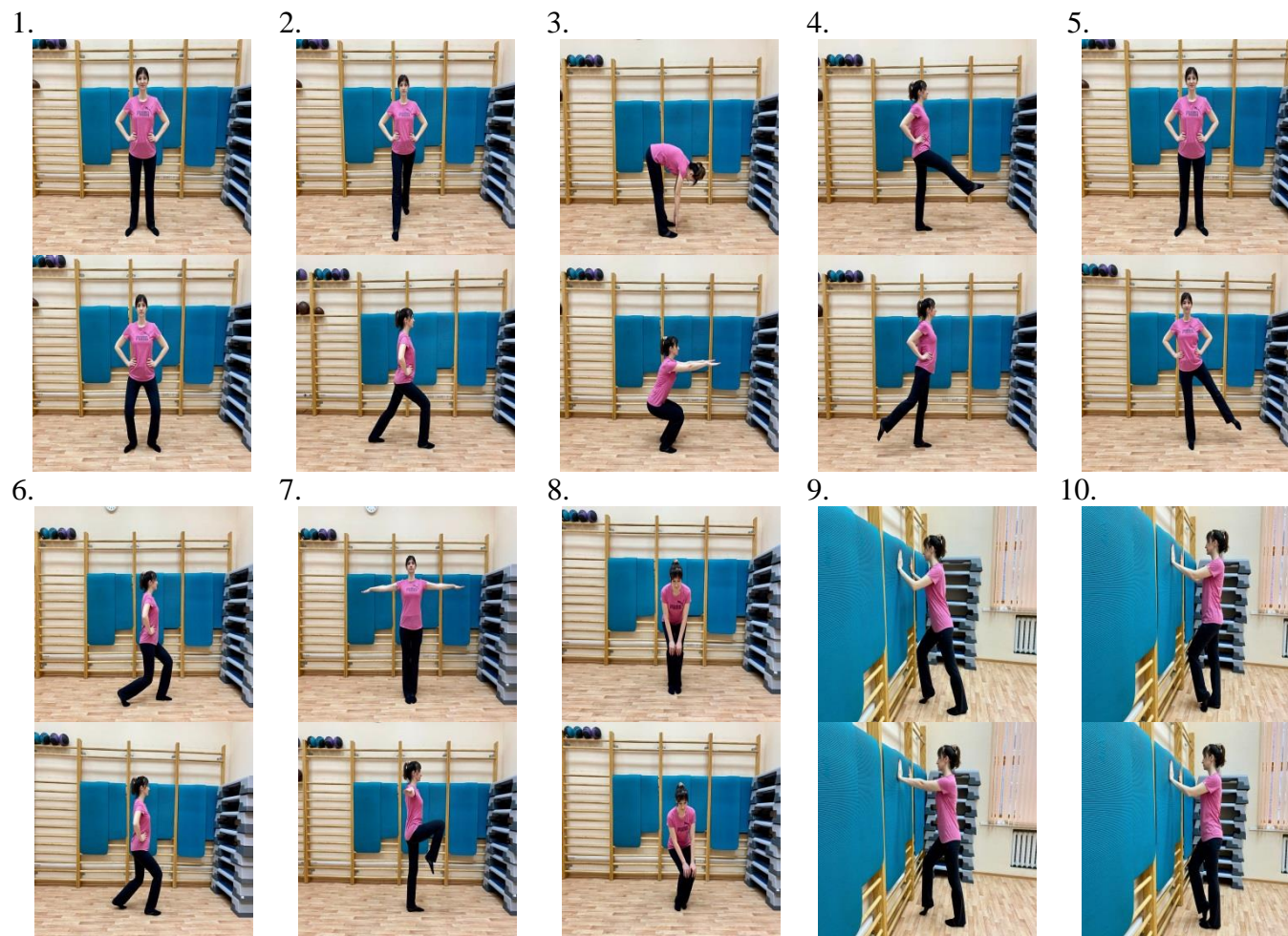
Окончание Приложения 5.1. на следующей странице



Продолжение Приложения 5.1.

8	Стоя, туловище наклонено, ноги, слегка согнутые в коленях вместе, кисти рук на коленях.	Круговые в одну и другую сторону в коленных суставах.	Ноги вместе, руки в «замке» на затылке. Туловище не наклонять.
9	Стоя лицом к стене на расстоянии вытянутой руки, опора руками о стену на уровне плеч, одна нога чуть вперед, согнута в колене, опора на носок, вес тела перенесен на другую ногу, опора на всю стопу.	Напрячь опорную ногу, приложив силу к стене, словно пытаетесь отодвинуть стену от себя. То же другой ногой.	Задержаться на 5-10 секунд.
10	Стоя лицом к стене на расстоянии вытянутой руки, опора руками о стену на уровне плеч, одна нога согнута в колене, опора на носок, вес тела перенесен на другую ногу, опора на всю стопу.	Смена положения ног, максимально растягивая голеностопный сустав, становясь на носок (ходьба на месте).	Выполнение возможно со сменой темпа. Медленно, быстро, чередуя в одном упражнении несколько циклов (4 медленно, 4 быстро).

Приложение 5.1. Комплекс упражнений для суставов нижних конечностей





Приложение 5.2. Комплекс упражнений для суставов нижних конечностей № 2

№	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения	Варианты выполнения
1	Стоя лицом к стене на расстоянии вытянутой руки, опора о стену на уровне плеч, ноги вместе.	Круговые вращения кнаружи в тазобедренном суставе согнутой в колене ногой. Колено поднято до уровня тазобедренного сустава. То же другой ногой.	Выполнение возможно со сменой темпа: медленно, быстро, чередуя в одном упражнении несколько циклов (4 медленно, 4 быстро).
2	Стоя лицом к стене на расстоянии вытянутой руки, опора о стену на уровне плеч, одна нога согнута в колене и поднята до уровня тазобедренного сустава.	Отведение согнутой в колене ноги в сторону с одновременным поворотом туловища и руки в сторону. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться в нижней точке движения на уровне тазобедренного сустава 3-5 секунд.
3	Стоя лицом к стене на расстоянии вытянутой руки, опора о стену на уровне талии, ноги на ширине плеч, стопы параллельно друг друга.	Приседания, опуская таз до уровня колен, туловище не наклонять, стопы от пола не отрывать.	Приседая, выпрямить одну ногу, натягивая носок «от себя». То же другой ногой.
4	Лежа на спине, одна нога согнута в колене в опоре на пол, стопа другой лежит на колене противоположной ноги.	Выпрямить опорную ногу параллельно полу, натянув носок «от себя». То же другой ногой.	Выпрямить согнутую ногу перпендикулярно полу, натянув носок «от себя». Возможно сочетание в одном упражнении двух положений выпрямленной ноги.
5	Стоя на четвереньках.	Поднять таз, поднимая одну ногу вверх-назад, натягивая носок «от себя». То же другой ногой.	Выполнить поднятой ногой несколько пружинящих движений.
6	Лежа на боку, одна рука под голову, другая в опоре на уровне талии, ноги согнуты в коленях отведены чуть назад.	Круговые движения в тазобедренном суставе приподнятой верхней ноги. То же на другом боку.	Задержаться в крайних точках движения на 3-5 секунд.
7	Лежа на спине, руки в стороны, ноги согнуты в коленях, широко расставлены, в опоре на пол.	Поднять таз, сводя колени так, чтобы туловище оказалось на одной линии с бедрами.	При выполнении упражнения перевести руки в и.п.- руки на поясе, большие пальцы в сторону поясницы Сохраняя напряжение, задержаться в верхней точке движения на 3-5 секунд.

Окончание Приложения 5.2 на следующей странице



8	Лежа на спине, руки в стороны, ноги согнуты в коленях на весу, голени параллельно полу.	Развести колени в стороны, сохраняя положение «стопы вместе».	Задержаться в крайних точках движения на 3-5 секунд. При выполнении упражнения подтянуты колени к груди.
9	Сед, руки в упоре сзади, прямые ноги расставлены на ширине плеч.	Отвести прямую ногу на весу в сторону, повернув носок стопы кнаружи. То же другой ногой.	Возможно выполнение упражнения двумя ногами одновременно. Сохраняя напряжение, задержаться в крайней точке движения на 3-5 секунд.
10	Сед, руки в упоре сзади на локти, прямые ноги расставлены чуть шире плеч.	Поднять одну ногу и скрестить ее с другой, потянувшись носком до пола в сторону тазобедренного сустава. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться в крайней точке движения на 3-5 секунд.
11	Лежа на спине, одна нога согнута в колене в опоре на пол, другая прямая на весу.	Отвести прямую ногу в сторону, носок к себе. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться в крайней точке движения на 3-5 секунд.
12	Лежа на боку, одна рука под голову, другая в опоре на уровне талии (спина, таз, ноги- прямая линия).	Подтянуть ноги, согнутые в коленях к груди на весу. То же другом боку.	Сохраняя напряжение, задержаться в верхней точке движения на 3-5 секунд.
13	Лежа на боку, одна рука под голову, другая в опоре на уровне талии, ноги согнуты в коленях спереди, колени на уровне талии.	Отвести колено верхней ноги до уровня тазобедренного сустава. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться в верхней точке движения на 3-5 секунд.
14	Лежа на боку, одна рука под голову, другая в опоре на уровне талии (спина, таз, ноги- прямая линия).	Согнуть верхнюю ногу в колене и поставить стопу в опору выше колена прямой ноги. То же другой ногой.	Сохраняя напряжение, задержаться в крайней точке движения на 3-5 секунд.
15	Сед, руки в упоре сзади, ноги прямые вместе.	Принять позу по-турецки, чередуя положение ног: сверху, снизу.	Сохраняя напряжение, задержаться в крайней точке движения на 3-5 секунд.

Приложение 5.2. Комплекс упражнений для суставов нижних конечностей



Приложение 5.3.1. Комплекс упражнений для тазобедренного сустава

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе в опоре, руки вдоль туловища.	Выпрямить ногу в коленном суставе, пятка с усилием скользит по поверхности. Вернуться в исходное положение. Сгибая коленный сустав, максимально приблизить пятку к ягодице, пятка с усилием скользит по поверхности. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
2	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе, руки вдоль туловища.	Выпрямить одну ногу в коленном суставе, пятка с усилием скользит по поверхности, одновременно вторую ногу согнуть в коленном суставе, максимально приблизив пятку к ягодице, пятка с усилием скользит по поверхности Вернуться в исходное положение. Смена положения ног.
3	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе на весу, руки в стороны, ладони прижаты к поверхности.	Положить оба колена в сторону, стараясь нижним коленом коснуться поверхности, колени соединены. Вернуться в исходное положение.. То же в другую сторону. Возможно выполнение упражнения без среднего положения.
4	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях в опоре, стопы шире плеч, руки вдоль туловища.	Развести колени. Свести колени, плотно соединив с усилием.
5	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях в опоре, стопы максимально расставлены, руки вдоль туловища.	Наклонить колено одной ноги по направлению к пятке противоположной ноги, стараясь коснуться поверхности (колено другой ноги зафиксировано). Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
6	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях в опоре, стопы на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Положить пятку одной ноги на колено другой и максимально отвести бедро.. Вернуться в исходное положение.. То же другой ногой.
7	Лежа на спине, ноги вместе, руки вдоль туловища.	Развести ноги максимально в стороны, пятки с усилием скользят по поверхности. Вернуться в исходное положение, пятки без усилия скользят по поверхности. То же с изменением усилия: разводим без усилия, сводим с усилием.
8	Лежа на спине, ноги вместе, стопы слегка расставлены, носки вместе, пятки врозь.	Развести ноги максимально в стороны, носки ног направлены вовнутрь, пятки с усилием скользят по поверхности. Вернуться в исходное положение, пятки с усилием скользят по поверхности.
9	Лежа на спине, ноги вместе, руки вдоль туловища.	Отвести одну ногу максимально в сторону с отведением носка наружу, пятка с усилием скользит по поверхности. Вернуться в исходное положение, поворачивая носки вовнутрь, пятка с усилием скользит по поверхности. То же другой ногой.

Окончание Приложения 5.3.1. на следующей странице



Продолжение Приложения 5.3.1.

10	Лежа на спине, ноги вместе, руки вдоль туловища.	Резкий подъем одной ноги вверх, чуть выше 90°, носок «от себя», колено по возможности не сгибать. Медленно вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
11	Лежа на животе, подбородок на тыльной стороне поверхностей кистей рук, согнутых в локтях, ноги вместе.	Поднять прямую ногу вверх, носок «от себя». Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
12	Лежа на животе, подбородок на тыльной стороне поверхностей кистей рук, согнутых в локтях, ноги согнуты в коленях под 90°, вместе.	Поднять бедро максимально вверх, стараясь не разгибать колено. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
13	Лежа на боку, одна рука согнута в локте, кисть под голову, другая в упоре перед грудью (спина, таз, ноги — прямая линия).	Согнуть ногу в колене, максимально приблизив к груди. Отвести бедро наружу, не разгибая колена. Вернуть в исходное положение. Отвести бедро наружу, не разгибая колена.
14	Лежа на боку, одна рука согнута в локте, кисть под голову, другая в опоре перед грудью (спина, таз, ноги — прямая линия).	Отвести ногу в сторону, носок «от себя». Вернуться в исходное положение, носок «к себе».
15	Лежа на боку, одна рука согнута в локте, кисть под голову, другая в опоре перед грудью (спина, таз, ноги — прямая линия).	Махи прямой ногой, носок «от себя», вперед-назад.
16	Лежа на боку, одна рука согнута в локте, кисть под голову, другая в опоре перед грудью (спина, таз, ноги — прямая линия).	Круговые вращения в тазобедренном суставе прямой ногой, носок «от себя», вперед (4 раза), назад (4 раза). Поворачиваемся на другой бок.
Упражнения 17-20 выполняются аналогично 13-16.		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.3.1.
КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**



Приложение 5.3.2. Комплекс упражнений для тазобедренного сустава

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Стоя близко лицом к спинке стула, ноги вместе, руки в опоре.	Отвести ногу назад- вверх, носок «к себе», туловище не наклонять. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
2	Стоя близко лицом к спинке стула, ноги вместе, руки в опоре.	Отвести одну ногу в сторону- вверх, носок «от себя». Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
3	Стоя близко лицом к спинке стула, одна нога согнута в колене, пятка максимально приближена к ягодице, руки в опоре.	Отвести бедро назад- вверх, не разгибая колена. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
4	Стоя близко лицом к спинке стула, одна нога согнута в колене, пятка максимально приближена к ягодице, руки в опоре.	Отвести бедро в сторону- вверх. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
5	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, нога, согнутая в колене, поднята вперед-вверх до уровня тазобедренного сустава, руки в опоре.	Круговые вращения в тазобедренном суставе в одну (4 раза) и другую сторону (4 раза). То же другой ногой.
6	Стоя близко лицом к спинке стула, ноги вместе, руки в опоре.	Поднять прямые руки вверх. Наклонить туловище вперед, опираясь ладонями на сиденье стула с одновременным подъемом ноги назад- вверх («ласточка»), носок «от себя», колено опорной ноги стараясь не сгибать. Выпрямиться, поднимая прямые руки вверх, и опуская ногу на пол. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
7	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, нога, согнутая в колене, поднята вперед- вверх, одна рука в опоре.	Перенести ногу над спинкой стула с перехватом рук в одну (4 раза) и другую сторону (4 раза). То же другой ногой.
8	Стоя близко лицом к спинке стула, пятки вместе, носки максимально разведены.	Полуприсед с разведением коленей в стороны (туловище не наклонять). Вернуться в исходное положение.
9	Стоя близко спиной к спинке стула, ноги вместе, руки в опоре.	Поднять прямую ногу вперед-вверх, носок «от себя», до уровня тазобедренного сустава. Вернуться в исходное положение, носок «к себе». То же другой ногой.

Окончание Приложения 5.3.2. на следующей странице

Продолжение Приложения 5.3.2.

10	Стоя близко спиной к спинке стула, ноги вместе, руки в опоре.	Поднять резко одну ногу вперед- вверх, носок «к себе» до уровня тазобедренного сустава. Вернуться медленно в исходное положение, носок «от себя». То же другой ногой.
11	Стоя близко спиной к опоре, ноги вместе, руки в опоре.	Поднять резко ногу, согнутую в колене, к груди, туловище не наклонять. Вернуться в исходное положение медленно. То же другой ногой.
12	Стоя близко спиной к спинке стула, ноги вместе, руки в опоре.	Шаг одной ногой вперед, сгибая колено (колено уходит за линию стопы), опорная нога прямая. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
13	Стоя близко спиной к спинке стула, ноги вместе, руки в опоре.	Шаг одной ногой вперед, колено уходит за линию стопы, колено другой ноги касается пола. Вернуться в исходное положение. Смена положения ног.
14	Стоя близко спиной к спинке стула, ноги вместе, руки в опоре.	Согнуть колено одной ноги с одновременным отведением другой ноги в сторону на носок. Вернуться в исходное положение. Смена положения ног.
15	Стоя, ноги вместе, кисти к плечам.	Поднять согнутую в колене ногу, стараясь коснуться коленом локтя одноименной руки, туловище не наклонять. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
16	Стоя, ноги вместе, кисти к плечам.	Поднять согнутую в колене ногу, стараясь коснуться коленом локтя разноименной руки, туловище не наклонять. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
17	Стоя, ноги вместе. Руки внизу, палка широким хватом.	Перенести ногу через палку и обратно. То же другой ногой.
18	Стоя, ноги вместе, руки в стороны, ладонями вниз	Круговые вращения в тазобедренном суставе ногой, согнутой в колене, в одну (4 раза) и другую сторону (4 раза). То же другой ногой
19	Стоя на четвереньках, ладони чуть впереди линии колен.	Перейти в положение упор- лежа прыжком, прогнувшись в пояснице. Вернуться в исходное положение.
20	Стоя на четвереньках, ладони чуть впереди линии колен, одна нога в сторону на носок.	Смена положения ног прыжком

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.3.2.
КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**



Приложение 5.4.1. Комплекс упражнений для коленного сустава

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе в опоре, руки вдоль туловища.	Выпрямить ногу в коленном суставе (голень – продолжение бедра, колени на одном уровне). Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
2	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе в опоре, руки вдоль туловища.	Поочередное энергичное покачивание в коленном суставе голенью (вверх-вниз).
3	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе в опоре, руки вдоль туловища.	Одновременное энергичное покачивание в коленных суставах голенью (вверх-вниз), стараясь не разъединять колени.
4	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе в опоре, руки вдоль туловища.	Выпрямить одновременно ноги в коленных суставах (голень – продолжение бедра). Вернуться в исходное положение.
5	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы на ширине плеч в опоре, руки вдоль туловища.	Круговые вращения в коленном суставе одной ноги в одну сторону (4 раза) и другую сторону (4 раза), стараясь не задействовать тазобедренный сустав. То же другой ногой.
6	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе в опоре, руки вдоль туловища.	Одновременные круговые вращения в коленных суставах каждой ногой наружу, стараясь максимально соединить колени.
7	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы вместе в опоре, руки вдоль туловища.	Одновременные круговые вращения в коленных суставах двумя ногами в одну (4 раза) и другую сторону (4 раза), стараясь максимально соединить колени.
8	Лежа на спине, ноги выпрямлены, стопы вместе, руки вдоль туловища.	Согнуть одновременно обе ноги в коленных суставах, стараясь не разъединять коленей, приблизив пятки максимально к ягодицам, Вернуться в исходное положение.
9	Лежа на спине, одна нога согнута в колене, стопа в опоре, другая нога выпрямлена, руки вдоль туловища.	Смена положения ног.
10	Лежа на спине, ноги выпрямлены, стопы вместе, руки вдоль туловища.	Имитация движения велосипеда одной ногой, стараясь колено максимально приблизить к груди. То же другой ногой.
11	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы на весу вместе, руки вдоль туловища.	Медленно выпрямить ноги в коленных суставах, не разъединяя колени (голень – продолжение бедра). Быстро вернуться в исходное положение.
12	Лежа на спине, ноги выпрямлены, стопы вместе, руки вдоль туловища.	Одновременно медленно согнуть обе ноги в коленных суставах. Быстро вернуться в исходное положение.

Окончание Приложения 5.4.1. на следующей странице



Продолжение Приложения 5.4.1.

13	Лежа на спине, ноги выпрямлены, стопы вместе, руки вдоль туловища.	Согнуть одну ногу в коленном суставе. Выпрямить вверх. Согнуть в коленном суставе. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
14	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы на весу вместе, руки вдоль туловища.	Быстро выпрямить одну ногу в коленном суставе (голень – продолжение бедра, колени на одном уровне), Медленно вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
15	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы на весу вместе, руки вдоль туловища.	Медленно выпрямить одну ногу в коленном суставе (голень – продолжение бедра, колени на одном уровне) Быстро вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
16	Лежа на спине, голень одной ноги на голени другой ноги у голеностопного сустава.	Согнуть ноги в коленных суставах на весу Вернуться в исходное положение Смена положения ног.
17	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях на весу, стопа одной ноги на голеностопном суставе другой ноги.	Энергичное покачивание в коленных суставах голеними обеих ног с давлением голени верхней ноги на нижнюю. Смена положения ног.
18	Лежа на спине, ноги выпрямлены, стопы на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Согнуть одну ногу в коленном суставе и поставить стопу с наружной стороны другой ноги к середине бедра. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
19	Лежа на спине, ноги выпрямлены, стопы вместе, руки вдоль туловища.	Согнуть одновременно две ноги в коленных суставах на весу. Вернуть в исходное положение поочередно, стопы скользят по опоре.
20	Лежа на спине, ноги выпрямлены, стопы вместе, руки вдоль туловища.	Согнуть поочередно ноги в коленном суставе на весу. Вернуть в исходное положение одновременно, стопы скользят по опоре.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.4.1.
КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА**



Приложение 5.4.2. Комплекс упражнений для коленного сустава

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Сидя на стуле, одна нога выпрямлена вперед, в опоре на пятке, другая нога согнута под сиденьем стула, в опоре на носок.	Смена положения ног.
2	Сидя на стуле, одна нога выпрямлена вперед на весу, носок «от себя», параллельна полу, другая нога согнута под сиденьем стула на весу.	Смена положения ног.
3	Сидя на стуле, ноги согнуты в коленях, стопы вместе.	Максимально расставить стопы в стороны, опираясь на внутренний свод, стараясь не разъединять коленей. Вернуться в исходное положение.
4	Сидя на стуле, ноги выпрямлены с опорой на стопы, хват руками за сиденье сбоку.	Согнуть одну ногу в коленном суставе, стараясь зацепиться носком за ножку стула с наружной стороны. Вернуться в исходное положение, То же другой ногой.
5	Сидя на стуле, ноги выпрямлены с опорой на стопы, хват руками за сиденье сбоку.	Согнуть одновременно две ноги в коленных суставах, стараясь зацепиться носками за ножки стула с внутренней стороны. Вернуться в исходное положение.
6	Сидя на стуле, ноги согнуты в коленях, стопы вместе.	Одновременно двумя ногами зацепиться носками за ножки стула с наружной стороны на весу. Одновременно двумя ногами зацепиться носками за ножки стула с внутренней стороны на весу.
7	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы вместе, руки опущены.	Поднять согнутую ногу в коленном суставе вверх, помогая руками в области голени или голеностопного сустава, стараясь поставить пятку на стул. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
8	Сидя на крае сиденья, ноги согнуты в коленях, стопы вместе, хват руками за сиденье сбоку.	Разогнуть одну ногу в коленном суставе, стараясь пяткой потянуться вперед, как можно дальше, носок «к себе». Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
9	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы вместе, руки обхватывают спинку стула сзади.	Согнуть ногу в коленном суставе, стараясь поставить пятку на угол сиденья стула. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.

Окончание Приложения 5.4.2. на следующей странице



Продолжение Приложения 5.4.2.

10	Сидя на крае сиденья стула, ноги согнуты в коленях, стопы вместе, хват руками за сиденье сбоку.	Опускаясь тазом вперед -вниз, присесть перед стулом, согнув руки в локтевых суставах под 90°. Вернуться в исходное положение.
11	Сидя на крае сиденья стула, ноги согнуты в коленях, стопы на ширине плеч, хват руками за сиденье сбоку.	Опустить таз перед стулом. Энергичные покачивания в коленных суставах. Вернуться в исходное положение.
12	Стоя лицом к спинке стула перед сиденьем на одной ноге, колено другой ноги на сиденье (ближе к спинке), руки держатся за спинку.	Сесть на пятку. Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
13	Стоя лицом к спинке стула перед сиденьем на одной ноге, другая нога, согнутая в колене в опоре, на крае стула, руки выпрямлены в «замке» за спиной.	Наклоняя туловище вперед, сгибать и разгибать ногу в коленном суставе. Вернуться в исходное положение. Смена положения ног.
14	Сидя на стуле, ноги согнуты в коленях, стопы на ширине плеч, руки в «замке» на коленях.	Перешагивание одной ногой через сцепленные руки «в замок» вперед-назад. То же другой ногой. Вернуться в исходное положение
15	Сидя на крае сиденья стула, ноги выпрямлены, стопы соединены подошвами в опоре (как будто обхватываем мяч), хват руками за сиденье сбоку.	Согнуть ноги в коленных суставах, максимально приблизив пятки к сиденью. Вернуться в исходное положение.
16	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, ноги широко расставлены, стопы параллельны, руки держатся за спинку.	Слегка согнув колени, круговые вращения в коленных суставах двумя ногами одновременно, навстречу друг другу (4 раза), в противоположную сторону (4 раза). Вернуться в исходное положение
17	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, ноги вместе, стопы соединены, руки держатся за спинку.	Слегка согнув колени, круговые вращения в коленных суставах двумя ногами одновременно в одну (4 раза) и другую сторону (4 раза). Вернуться в исходное положение
18	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, ноги на ширине плеч, согнуты в коленях (таз на уровне колен), стопы параллельны, руки держатся за спинку с боков.	Пружинистые покачивания вниз- вверх тазом. Вернуться в исходное положение
19	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, ноги широко расставлены, стопы параллельны, руки держатся за спинку.	Полуприсед, не отрывая пяток от пола. Вернуться в исходное положение
20	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, ноги широко расставлены, стопы параллельны.	Полуприсед на носках. Вернуться в исходное положение

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.4.2.
КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА**



Приложение 5.5.1. Комплекс упражнений для голеностопного сустава

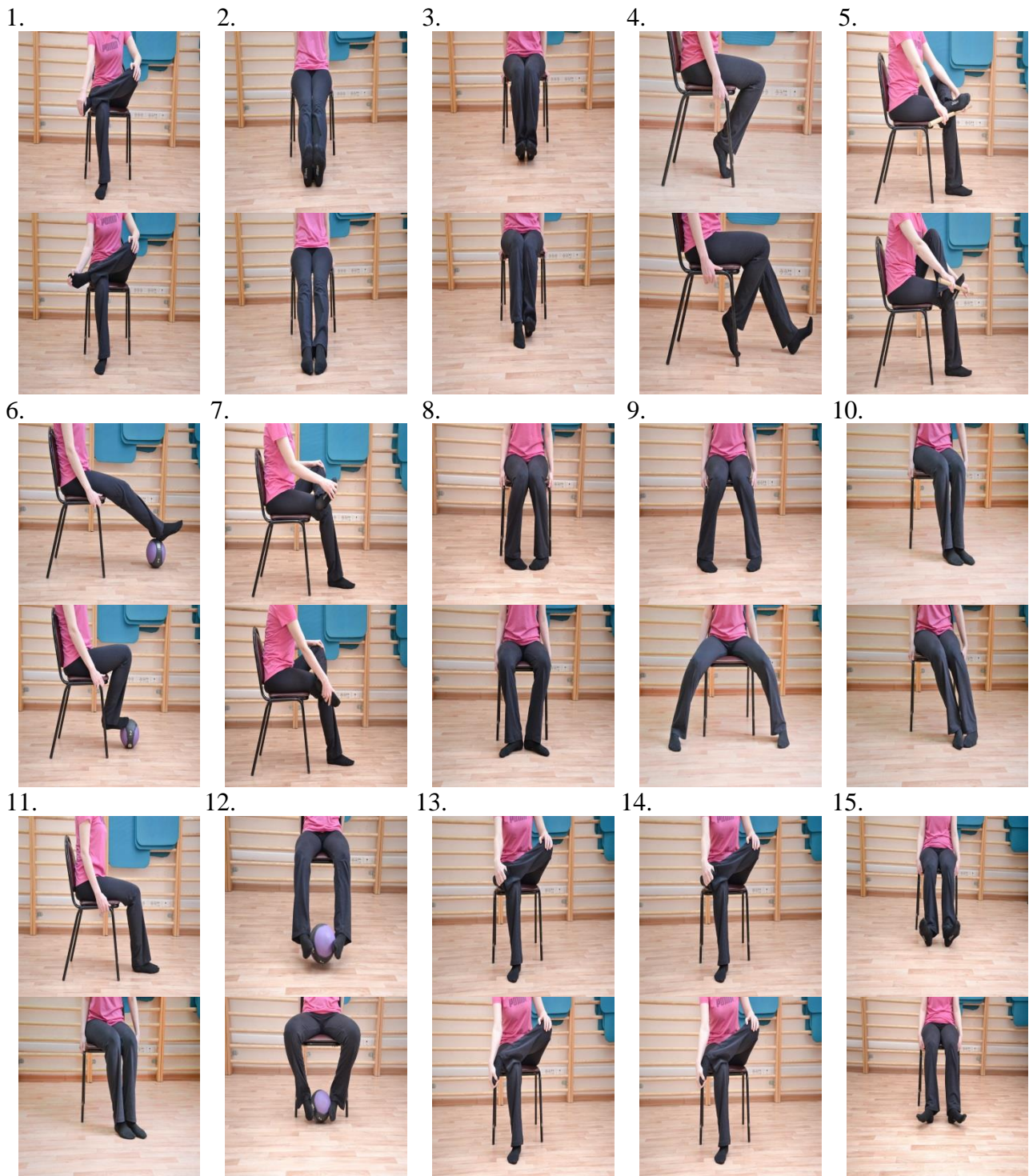
	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Сидя на стуле, одна нога согнута в колене, стопа на полу в опоре, на ее бедре голень другой ноги.	Согнуть стопу с помощью руки, разноименной поднятой ногой другая нога придерживает поднятую ногу в области коленного сустава, разогнуть стопу. Задержаться в крайних точках 5-10 секунд Вернуться в исходное положение То же другой ногой.
2	Сидя на стуле, ноги выпрямлены, стопы вместе с опорой на пятку.	Согнуть стопу, задержавшись в крайней точке 5 секунд. Разогнуть стопу, стараясь подушечками пальцев коснуться пола, задержавшись в крайней точке 5 секунд. Вернуться в исходное положение
3	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы вместе с опорой на пятки.	Поочередно согнуть и разогнуть стопы. Одновременно согнуть и разогнуть стопы. Согнуть одну стопу с одновременным разгибанием другой стопы. Вернуться в исходное положение Смена положения стоп.
4	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы вместе с опорой на полу.	Перекат с пяток на носки, стопы под стул, скользят по полу. Перекат с носков на пятки, выпрямляя колени, стопы скользят по полу. Перекат с пятки на носок одной ногой с одновременным перекатом другой ноги с носка на пятку. Смена положения ног.
5	Сидя на стуле, одна нога согнута в колене, стопа с опорой на пол, другая нога на ее колене, под верхнюю часть стопы подложена гимнастическая палка. Руки держат палку на ширине плеч.	Разогнуть стопу, оказывая сопротивление с помощью палки, максимально сгибая локти. Согнуть стопу без сопротивления, разгибая локти. Вернуться в исходное положение То же другой ногой.
6	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы на мячах или мяче.	Перекатывание мячей вперед-назад, сгибая и разгибая стопы, постепенно увеличивая амплитуду.
7	Сидя на стуле, одна нога согнута в колене, стопа на полу в опоре, на ее бедре голень другой ноги.	Отведение и приведение стопы с помощью руки, разноименной поднятой ногой, другая рука придерживает поднятую ногу в области коленного сустава. Вернуться в исходное положение То же другой ногой.
8	Сидя на стуле, ноги на ширине плеч, стопы в опоре на полу.	Соединить носки, опираясь на пятки. Вернуться в исходное положение. Соединить пятки, опираясь на носки. Вернуться в исходное положение.
9	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы вместе.	Развести носки, опираясь на пятки. Развести пятки, опираясь на носки. Таким образом максимально развести ноги и затем соединить их в исходное положение..
10	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы вместе.	Отвести носки в сторону, опираясь на пятки. Отвести пятки в эту же сторону, опираясь на носки. Максимально передвинуть ноги, таким способом вернуться в исходное положение. То же в другую сторону.



Продолжение Приложения 5.5.1.

11	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы вместе.	Отвести носки в сторону, опираясь на пятки. Вернуться в исходное положение. То же в другую сторону.
12	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы обхватывают мяч по бокам внутренними сводами стоп.	Скольжение стопами до пола и обратно, как можно плотнее прижимая стопы к мячу. Вернуться в исходное положение То же другой ногой
13	Сидя на стуле, одна нога согнута в колене, стопа на полу в опоре, на ее бедре голень другой ноги.	Круговые движения стопой с помощью руки, разноименной поднятой ноге, в одну (4 раза) и другую сторону (4 раза). Вернуться в исходное положение То же другой ногой
14	Сидя на стуле, одна нога согнута в колене, стопа с опорой на пол, другая на ее колене.	Круговые движения стопой с сопротивлением в одну (4 раза) и другую сторону (4 раза). Вернуться в исходное положение То же другой ногой
15	Сидя на стуле, ноги согнуты, стопы на ширине плеч с опорой на пятки.	Круговые движения стопами наружу (4 раза) и внутрь (4 раза). Вернуться в исходное положение То же другой ногой

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.5.1. КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА



Приложение 5.5.2. Комплекс упражнений для голеностопного сустава

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Стоя лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы вместе, руки в опоре о спинку стула, туловище слегка наклонено вперед.	Перекаты с пяток на носки. Вернуться в исходное положение
2	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы вместе, руки в опоре о спинку стула, туловище слегка наклонено.	Подъем на носок одной ноги со статической задержкой в крайней точке 5 секунд, стопа другой ноги, слегка согнутой в колене, на весу. Вернуться в исходное положение То же другой ногой.
3	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы вместе в опоре на носки, руки в опоре о спинку стула, туловище слегка наклонено.	Пружинящее опускание пяток к полу, не касаясь его. Вернуться в исходное положение
4	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы вместе, одна нога на носке, другая нога на пятке, руки в опоре о спинку стула, туловище слегка наклонено.	Смена положения ног со статической задержкой в крайней точке 5 секунд. Вернуться в исходное положение
5	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, пятки вместе, носки, максимально разведены в стороны, руки в опоре о спинку стула.	Присед, стараясь не сдвигать стоп, максимально возможно опуская таз. Вернуться в исходное положение
6	Лицом к спинке стула на расстоянии шага на одной ноге, стопа другой ноги, слегка согнутой в колене, на весу, руки в опоре о спинку стула.	Круговые движения стопой наружу (4 раза) и внутрь (4 раза) с максимально возможной амплитудой. Вернуться в исходное положение То же другой ногой.
7	Лицом близко к спинке стула, стопы вместе, руки в опоре о спинку стула.	Поднять согнутую в колене ногу, носок «от себя». Вернуться в исходное положение, не касаясь пола, носок «к себе». То же другой ногой.
8	Лицом близко к спинке стула, ноги максимально расставлены, стопы параллельны.	Свести максимально носки вовнутрь, не отрывая стоп от пола. Свести максимально пятки внутрь. Продолжать движение носков и пяток до соединения стоп. Вернуться в исходное положение.
9	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы вместе, руки в опоре о спинку стула.	Подняться на носки, перенося вес тела над спинкой стула Согнуть колени, повиснув на руках. Выпрямить колени. Опустить пятки на пол, вернувшись в исходное положение
10	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы на ширине плеч с опорой на пятки, руки в опоре о спинку стула.	Свести максимально стопы вовнутрь, подняв большие пальцы стоп вверх, не сгибая колен. Развести максимально стопы наружу, не опуская больших пальцев, не сгибая колен. Вернуться в исходное положение

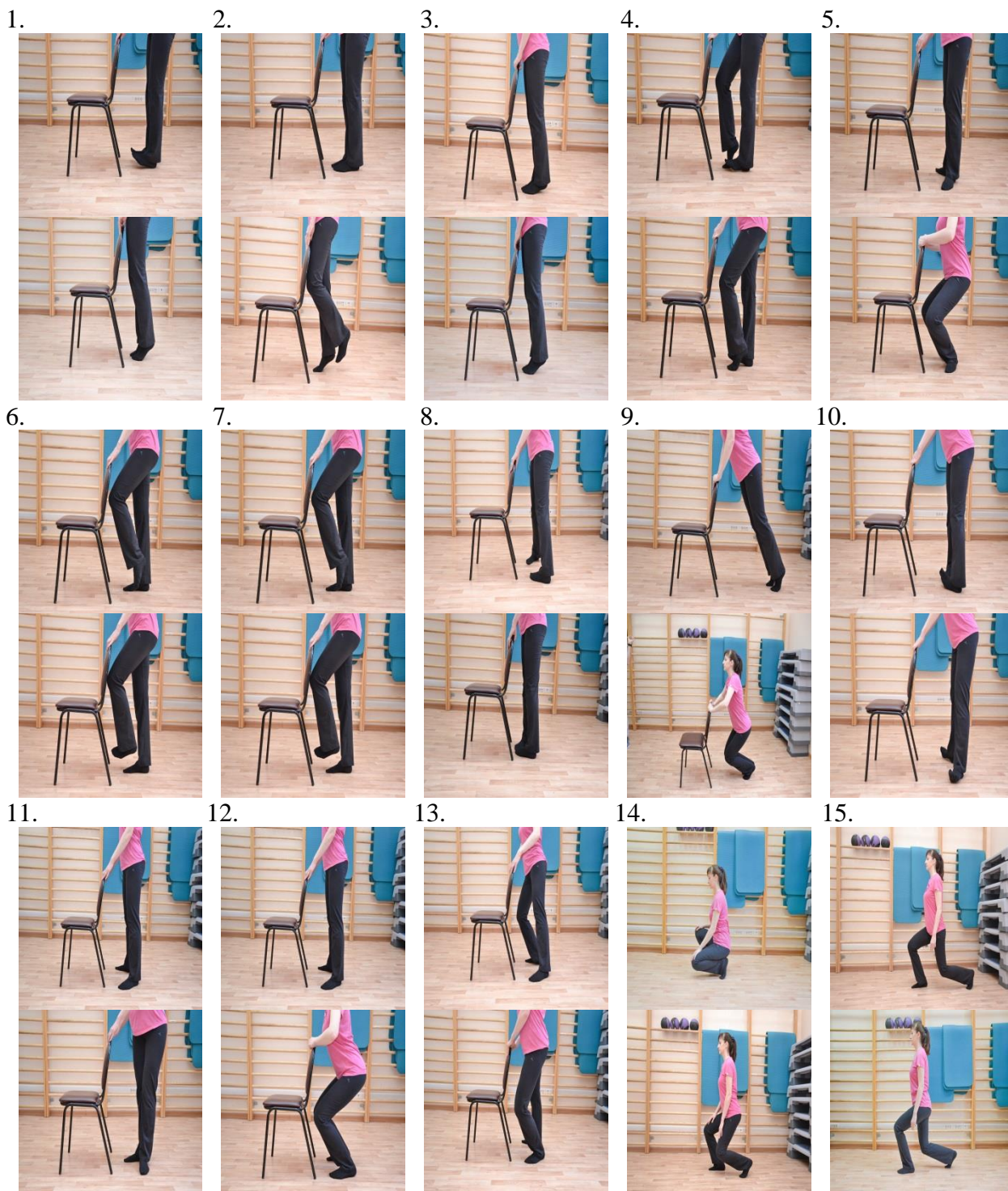
Окончание Приложения 5.5.2. на следующей странице



Продолжение Приложения 5.5.2.

11	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы на ширине плеч параллельны, руки в опоре о спинку стула.	Перевести положение одной стопы перпендикулярно другой стопе, скользя пяткой по полу вовнутрь Вернуться в исходное положение То же другой ногой.
12	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы на ширине плеч параллельны, руки в опоре о спинку стула, туловище слегка наклонено.	Присед, не сдвигая стоп, не сводя колен. Вернуться в исходное положение
13	Лицом к спинке стула на расстоянии шага, стопы чуть шире плеч, носки слегка разведены, руки в опоре о спинку стула.	Согнуть колено одной ноги (колени уходят за линию стопы). Вернуться в исходное положение. То же другой ногой.
14	Стоя, ноги вместе руки в произвольном положении	Ходьба в полном приседе («гусиный шаг») При невозможности выполнить данное упражнение: ходьба в полуприседе на месте. Вернуться в исходное положение
15	Стоя, ноги вместе руки в произвольном положении	Ходьба глубоким выпадом (колени уходят за линию стопы), скользя стопами по полу, стараясь держать их параллельно. Вернуться в исходное положение

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.5.2.
КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА**

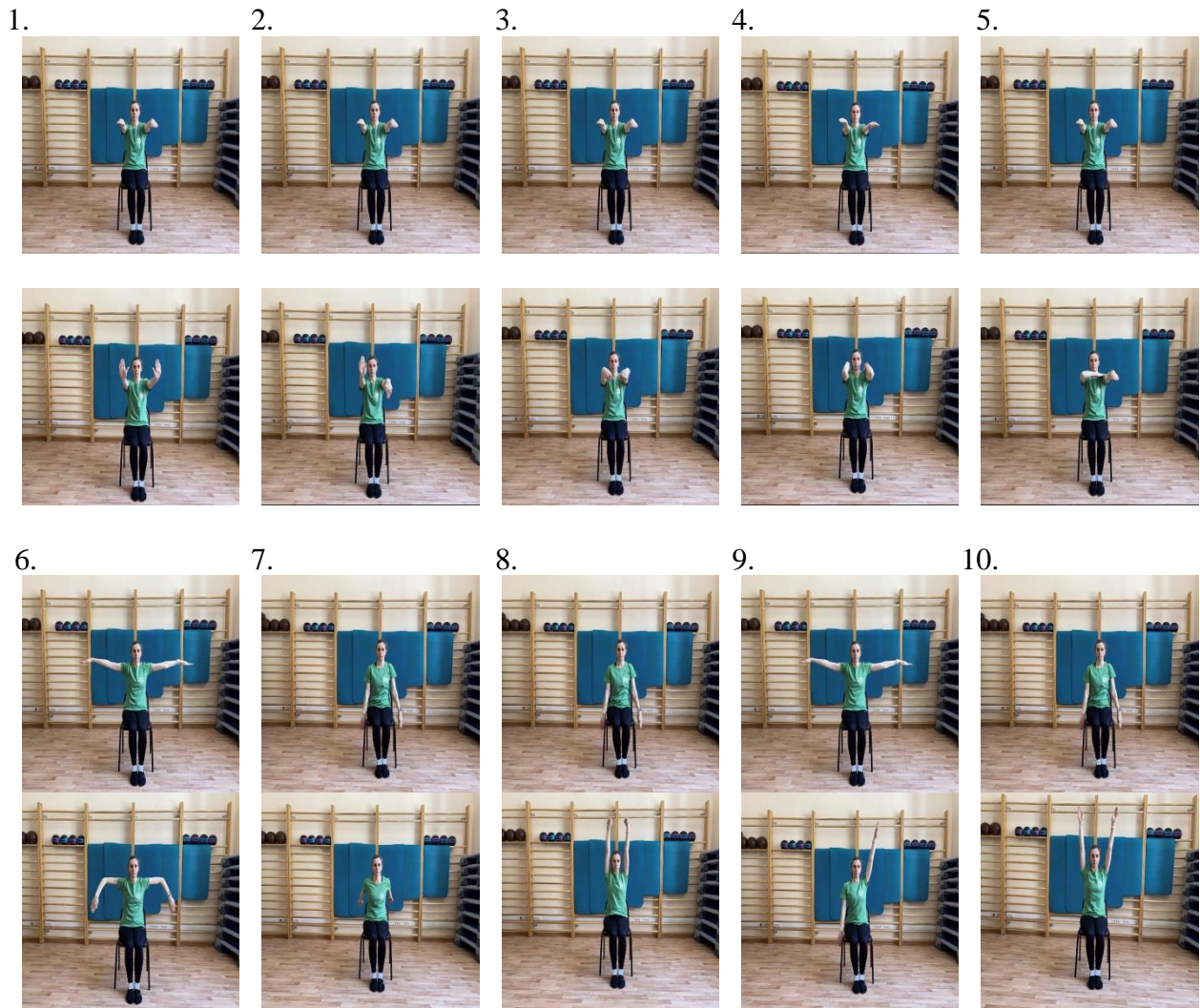


Приложение 5.6.1. Комплекс упражнений для суставов верхних конечностей

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Сидя на стуле, прямые руки перед грудью, ладонями вниз.	Поднять одновременно обе ладони вверх, разогнуть лучезапястный сустав. Опустить одновременно обе ладони вниз, согнув лучезапястный сустав. Вернуться в исходное положение.
2	Сидя на стуле, прямые руки перед грудью, ладонями вниз.	Поднять одну ладонь вверх, другую ладонь вниз. Вернуться в исходное положение. Смена положения рук.
3	Сидя на стуле, прямые руки в стороны на уровне плеч, ладонями вниз.	Круговые вращения в лучезапястных суставах в одну и другую сторону по 4 раза. Вернуться в исходное положение.
4	Сидя на стуле, прямые руки перед грудью ладонями вверх.	Согнуть руки в локтях, касаясь кистями плеч, не опуская локтей. Вернуться в исходное положение.
5	Сидя на стуле, прямые руки перед грудью, ладони вниз.	Поочередно согнуть руку в локте, касаясь кистью разноименного плеча, не опуская локтей. Вернуться в исходное положение.
6	Сидя на стуле, прямые руки в стороны на уровне плеч, ладонями вниз.	Круговые вращения в локтевых суставах перед грудью в одну и другую стороны по 4 раза. Вернуться в исходное положение.
7	Сидя на стуле, руки свободно висят, ладонями назад.	Отвести одновременно обе руки назад. Вернуться в исходное положение.
8	Сидя на стуле, руки свободно висят, ладонями назад.	Поднять прямые руки вверх, сжимая кулаки. Вернуться в исходное положение.
9	Сидя на стуле, прямые руки в стороны, ладонями вниз.	Поочередное круговое вращение прямой рукой в плечевом суставе в одну и другую стороны по 4 раза. Вернуться в исходное положение.
10	Сидя на стуле, руки свободно висят.	Круговые вращения прямыми руками в плечевых суставах в одну сторону и другую стороны по 4 раза. Вернуться в исходное положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.6.1.

Комплекс упражнений для суставов верхних конечностей



Приложение 5.6.2. Комплекс упражнений для суставов кистей рук

Выберите для себя удобное исходное положение: стоя или сидя на стуле

1. Сгибание поочередно пальцев одной руки, начиная с мизинца, большим пальцем другой руки в сочленении ногтевой-средней фаланги, стараясь подушечкой пальца коснуться ладони у основной фаланги (кроме большого пальца).
2. Сгибание пальцев одной руки (кроме большого пальца) в сочленениях ногтевой-средней фаланги, средней-основной фаланг большим пальцем другой руки с усилием.
3. Сгибание большого пальца одной руки в средней-основной фаланги большим пальцем другой руки, стараясь подушечкой пальца коснуться середины ладони.
4. Сгибание поочередно пальцев одной руки (начиная с мизинца) большим пальцем другой руки в сочленении пястно-фаланговых суставов, при этом сочленение ногтевой-средней фаланги остается выпрямленным за счет давления большого пальца на это сочленение.
5. Сгибание пальцев в пястно-фаланговых суставах одной руки другой рукой. Кистью руки накрыть сверху согнутые пальцы, слегка сжать. Дистальные суставы при этом слегка согнутые.
6. Разгибание поочередно (подъем вверх) пальцев одной руки другой рукой, с захватом за ногтевую фалангу указательным, средним и большим пальцами, предварительно положив растягиваемую кисть ладонью на любую опору.
7. Разгибание пальцев одной руки, кроме большого пальца, основанием ладони или пальцами другой руки (назад)
8. Разгибание большого пальца одной руки другой рукой с захватом за ногтевую фалангу указательным, средним и большим пальцем другой руки (вниз- в сторону).
9. Растягивание и давление друг на друга максимально разведенных и выпрямленных пальцев при соединенных ладонных и пальцевых поверхностях.
10. Растягивание выпрямленных рук, соединив пальцы обеих рук в «замок» ладонями от себя, стараясь максимально выпрямить локти
11. Сгибание, разгибание в лучезапястных суставах рук, соединенных в «замок» («волна»).
12. Сгибание в лучезапястном суставе одной руки другой рукой, обхватив снаружи кисть растягиваемой руки.
13. Супинация в лучезапястном суставе одной руки (поворот кисти наружу) другой рукой с захватом кисти так, чтобы большой палец упирался в пястные кости мизинца и безымянного пальца растягиваемой руки, а четыре остальных пальца обхватывали пястную кость большого пальца растягиваемой руки.
14. Пронация в лучезапястном суставе одной руки (поворот кисти вовнутрь) другой рукой с захватом кисти так, чтобы пальцы обхватывали лучевой край растягиваемой руки.
15. Максимальное напряжение кистей рук, соединенных в «замок», с последующим расслаблением. По окончании упражнения произвольно встряхнуть руки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.6.2.

Комплекс упражнений для суставов кистей рук



Приложение 6.1. Комплекс упражнений для вытяжения мышц позвоночника

№	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Лежа на спине, руки вверх, ноги прямые вместе.	Потянуться руками вверх, максимально напрягая пальцы, ладони смотрят друг на друга, подтянуть живот, потянуться пятками вниз.
2	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях с опорой на пол, руки вдоль туловища.	Подтянуть колени к груди, обхватив руками, максимально сгибая локти, отрывая таз от пола. Голову от пола не отрывать.
3	Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги прямые вместе.	Поднять голову, подбородок к груди, руки вдоль туловища на весу, пальцы максимально напряжены, носки стоп «к себе».
4	Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленях с опорой на пол.	Приподнять верхнюю часть туловища, руки тянуть к коленям, пальцы максимально напряжены (за колени не держаться).
5	Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленях с опорой на пол.	Выпрямить одно колено, сцепив руки в «замок» под бедром, подтянуть прямую ногу к груди с сопротивлением, носок стопы «от себя». Голову и таз от пола не отрывать. То же другой ногой. При недостаточной тренированности возможно небольшое сгибание коленного сустава, при этом следим, чтобы носок был натянут «от себя».
6	Стоя на четвереньках, ладони чуть вперед по отношению к плечевым суставам.	Сесть на пятки, потянувшись кистями вперед, опустив голову до локтей, мышцы шеи расслаблены.
7	Стоя на четвереньках, ладони на уровне плечевых суставов.	Подтянуть колено к подбородку, стопа на весу, голова в наклоне, подбородок к шейной ямке. То же другой ногой.
8	Лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности ладоней, положенных друг на друга, ноги прямые вместе.	Согнуть ногу в коленном суставе, поднять чуть выше тазобедренного сустава, скользя по полу, стараясь повздошную ось максимально приблизить к полу. То же другой ногой.
9	Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги прямые вместе.	Подтянуть одну ногу, согнутую в колене, максимально к груди, вторую чуть поднять от пола, носки стоп «к себе», голову и таз от пола не отрывать («велосипед»). То же, сменив положение ног.
10	Лежа на спине, руки прямые вверх, ноги прямые вместе.	Потянуться руками вверх, максимально напрягая пальцы, ладони смотрят друг на друга, подтянуть живот, носки стоп «от себя».

Приложение 6.1. Примерный комплекс упражнений на вытяжение мышц позвоночника и расслабление мышц позвоночника (все упражнения должны быть выполнены одинаковое количество времени, выбранное инструктором).

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



Приложение 6.2. Комплекс упражнений для снятия напряжения с мышц позвоночника

	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Лежа на спине, прямые ноги вместе, ладони согнуты в локтях рук под поясницей.	Надуть живот, вдох. Подтянуть живот, надавливая поясницей на ладони, выдох.
2	Лежа на спине, прямые ноги вместе, руки вдоль туловища ладонями вверх.	Опустить подбородок к шейной ямке с одновременным сжатием кистей в кулаки и потянувшись пятками вперед, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох.
3	Лежа на спине, ноги, согнутые в коленях, в опоре на пол, руки, согнутые в локтях, сцеплены в «замок» за головой, локти направлены в стороны.	Оторвать лопатки от пола, направляя локти в сторону колен, опустив при этом подбородок к шейной ямке, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох.
4	Лежа на спине, ноги, согнутые в коленях, в опоре на пол, руки, согнутые в локтях, сцеплены в «замок», локти направлены в стороны.	Оторвать лопатки от пола, потянувшись локтем к разноименному колену поднятой к груди согнутой ноги, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох. Повторить в другую сторону.
5	Лежа на спине, ноги, согнутые в коленях, в опоре на пол, руки, согнутые в локтях, сцеплены в «замок» за головой, локти направлены в стороны.	Оторвать лопатки от пола, направляя локти в сторону колен, с одновременным подъемом одной ноги к груди, локтями касаясь колена, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох. Повторить другой ногой.
6	Лежа на спине, ноги, согнутые в коленях, в опоре на полу, руки вдоль туловища	Поднять таз, выгибая поясницу, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох.
7	Стоя на четвереньках, голова в наклоне.	Сесть на пятки, потянувшись руками вперед по опоре, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох.
8	Стоя на четвереньках, голова в наклоне.	Сесть на пятки, потянувшись выпрямленной ногой назад, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох. Повторить другой ногой.
9	Лежа на животе, прямые ноги вместе, подбородок на ладонях согнутых в локтях рук	Согнуть ногу в коленном суставе, скользя коленом по полу, поднять выше тазобедренного сустава, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох. Повторить другой ногой.
10	Лежа на спине, прямые ноги вместе, прямые руки на полу за головой	Потянуться одновременно руками и ногами в противоположные стороны, натянув носки «от себя» и напрягая пальцы рук, ладони обращены друг к другу, вдох. Вернуться в исходное положение, выдох.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.2.

Комплекс упражнений для снятия напряжения с глубоких мышц позвоночника



Приложение 7.1. Комплекс упражнений на расслабление и успокоение

№	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Сидя на стуле, спина прижата к спинке стула, ноги слегка расставлены, руки свободно висят.	Напрячь пальцы рук, прижимая их при этом друг к другу, вдох. Расслабить пальцы, слегка разводя и пошевелив ими, выдох.
2	Сидя на стуле, спина прижата к спинке стула, ноги слегка расставлены, руки свободно висят.	Напрячь мышцы рук, сжав пальцы в кулак, вдох. Затем расслабить мышцы рук, пальцы разжать, выдох.
3	Сидя на стуле, спина прижата к спинке стула, ноги вместе, руки свободно висят.	Напрячь мышцы ног, соединив их по всей длине, вдох. Расслабить мышцы ног, выдох. Поднять ногу на 5-10 см с напряжением мышц, вдох Опустить ногу, расслабив во время опускания, выдох. Повторить другой ногой. Повторить двумя ногами. Напрячь мышцы ног, соединив их по всей длине, вдох. Расслабить мышцы ног, выдох
4	Сидя на стуле, спина прижата к спинке стула, ноги вместе, руки свободно висят.	Выпрямиться, отвести плечи назад, напрягая мышцы спины, свести лопатки, вдох. Ссутулившись, полностью расслабиться, выдох.
5	Сидя на стуле, спина прижата к спинке стула, ноги вместе, руки свободно висят.	Выпрямиться, втянув живот, вдох. Ссутулившись, расслабить живот, выдох.
6	Сидя на стуле, ноги слегка расставлены, руки держатся за сидение с боков.	Пытаться приподнять себя, максимально выпрямив локти, вдох. Опустить на сиденье, выдох. Потянуться вперед-вверх плечами до полного выпрямления локтей, вдох. Вернуться в исходное положение, расслабиться, выдох.
7	Сидя на стуле, ноги слегка расставлены, руки держатся за сидение с боков.	Сжать ягодичные мышцы и за счёт этого слегка приподняться, вдох. Опустить, расслабившись, выдох.
8	Сидя на стуле, прижавшись одной лопаткой к спинке стула, ноги слегка расставлены, руки свободно висят.	Махи вперед-назад расслабленной одноименной рукой (впереди руку слегка согнуть в локтевом суставе), другая рука – на бедре. Повторить в другую сторону, прижавшись другой лопаткой. Дыхание произвольное.
9	Сидя на стуле, придвинутом к опоре спинкой, ноги расставлены на ширине плеч, руки держатся за сидение с боков.	Упереться ногами в пол, как бы пытаешься сдвинуть стул назад, вдох. Расслабить мышцы ног, выдох.

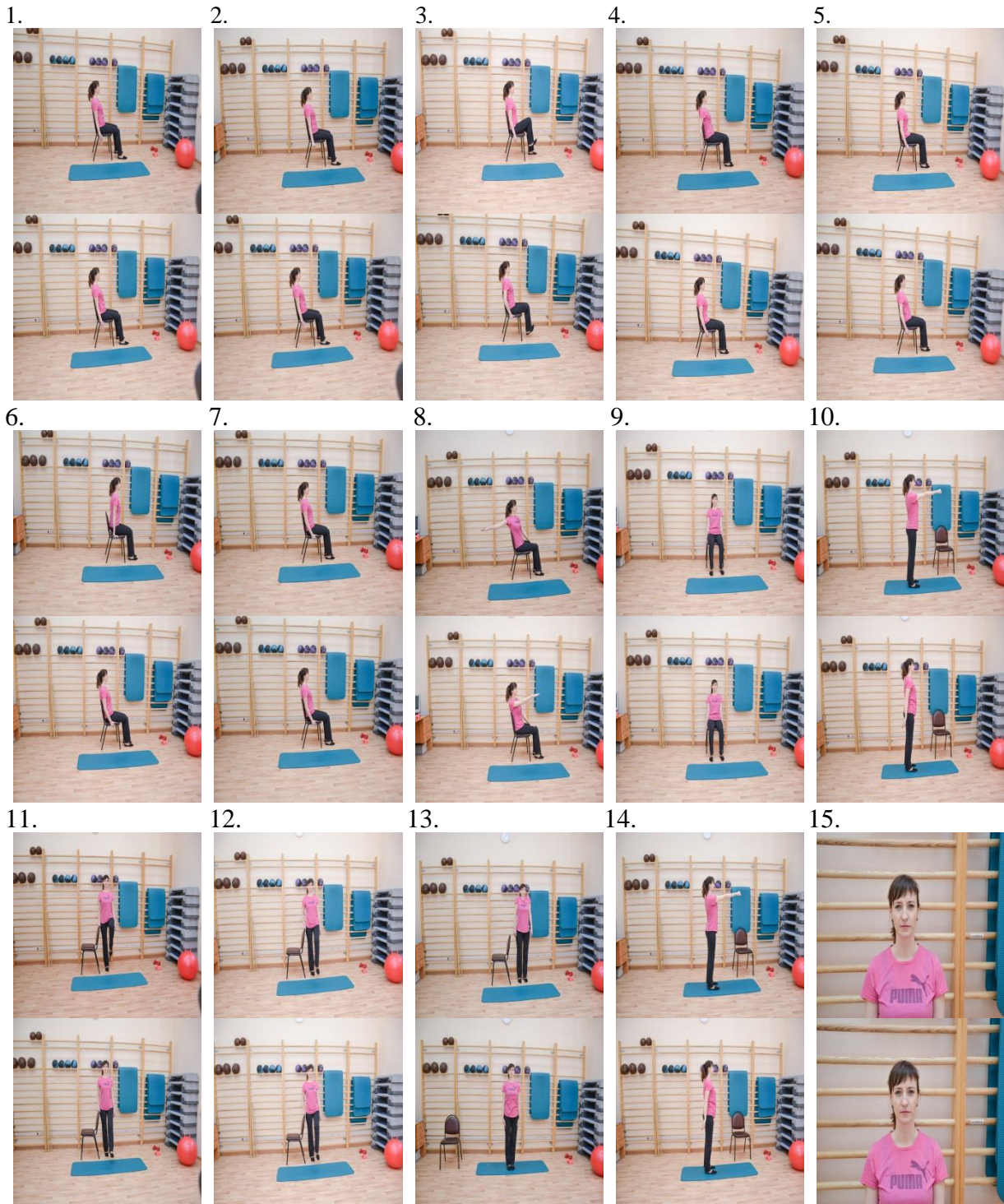
Окончание Приложения 7.1. на следующей странице



Продолжение Приложения 7.1.

10	Стоя, ноги на ширине плеч, руки свободно висят.	Вытянуть одну руку вперёд, сжав пальцы в кулаках с напряжением. «Уронить» руку вниз, выполнив несколько расслабленных покачиваний назад-вперед. Повторить двумя руками одновременно. Дыхание произвольное.
11	Стоя боком к спинке стула с опорой о него рукой, ноги вместе, другая рука свободно висит.	Поднять ногу, дальнюю от спинки стула, согнутую в колене, вверх. «Уронить» вниз, стараясь расслабить мышцы и сделать несколько махов её вперед-назад с затуханием амплитуды. Повторить, стоя другим боком к опоре. Дыхание произвольное.
12	Стоя боком к спинке стула с опорой о него рукой, ноги вместе, другая рука свободно висит.	Поднять слегка согнутую ногу, дальнюю от спинки стула. Встряхнуть её, опуская вниз, расслабив мышцы бедра. Повторить, стоя другим боком к опоре. Дыхание произвольное.
13	Стоя, ноги вместе, руки свободно висят.	Поднять плечи вверх с напряжением мышц плечевого ложа, с задержкой, до появления чувства усталости. Опустить расслаблено плечи вниз. Дыхание произвольное.
14	Стоя, ноги слегка расставлены, руки свободно висят.	Поднять руки вперёд на уровне плеч. Держать до появления чувства усталости. Опустить расслаблено вниз. Дыхание произвольное.
15	Сидя на стуле, спина прижата к спинке стула, ноги расставлены на ширине плеч, руки свободно висят.	Напрячь мышцы лица, нахмурить брови, сведя их, сжать челюсть. Расслабить мышцы лица. Дыхание произвольное.

КОМПЛЕКС 7.1. Комплекс упражнений на расслабление и успокоения



Приложение 7.2. Комплекс упражнений на расслабление и успокоение

№	Исходное положение (и.п.)	Содержание упражнения
1	Сидя стуле, обхватить руками спинку по бокам, ноги слегка расставлены.	Выпрямив руки, наклонить туловище вперед, не прогибаясь в пояснице, потянув плечи, верхнюю часть спины, грудь (30 секунд), вернуться в исходное положение, расслабиться.
2	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги слегка расставлены, руки свободно висят.	Потягиваются вверх обеими руками, затем вперед, слегка наклонив туловище, руки на уровне плеч, голова в наклоне на уровне локтей, затем облокотиться грудью на колени, согнуть руки в локтях, потянуться локтями вниз (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться.
3	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги слегка расставлены, руки свободно висят.	Потянуться вверх одной рукой, опустив другую к полу без напряжения, взгляд на поднятую руку (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться. Повторить другой рукой.
4	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги слегка расставлены, руки в «замке» за головой, локти слегка сведены.	Отвести локти назад (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться.
5	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги слегка расставлены, руки слегка согнутые в локтях, в «замке» над головой.	Наклонить туловище в одну сторону (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться. Повторить в другую сторону
6	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги вместе, руки свободно висят.	Взяться руками за сидение с боков, поднять ноги, согнутые в коленях, опираясь о сидение стула (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться.
7	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги вместе, руки свободно висят.	Взяться руками за сидение с боков, выпрямить ногу в коленном суставе, поднимая выше уровня сидения, носок «к себе» (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться. Повторить другой ногой.
8	Сидя на стуле, ноги широко расставлены, скрещенные на коленях сбоку, с внутренней стороны.	Наклонить туловище вперед, не прогибая поясницы, надавливая ладонями на колени, оказать сопротивление (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться.
9	Сидя на стуле, ноги слегка расставлены, руки на бедрах.	Выпрямить локти, опираясь основанием ладоней, потянувшись вверх (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться.
10	Сидя на стуле, ноги широко расставлены, руки в стороны на уровне плеч.	Потянутся к полу одной рукой поперек туловища к разноименной стопе (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться. Повторить в другую сторону.

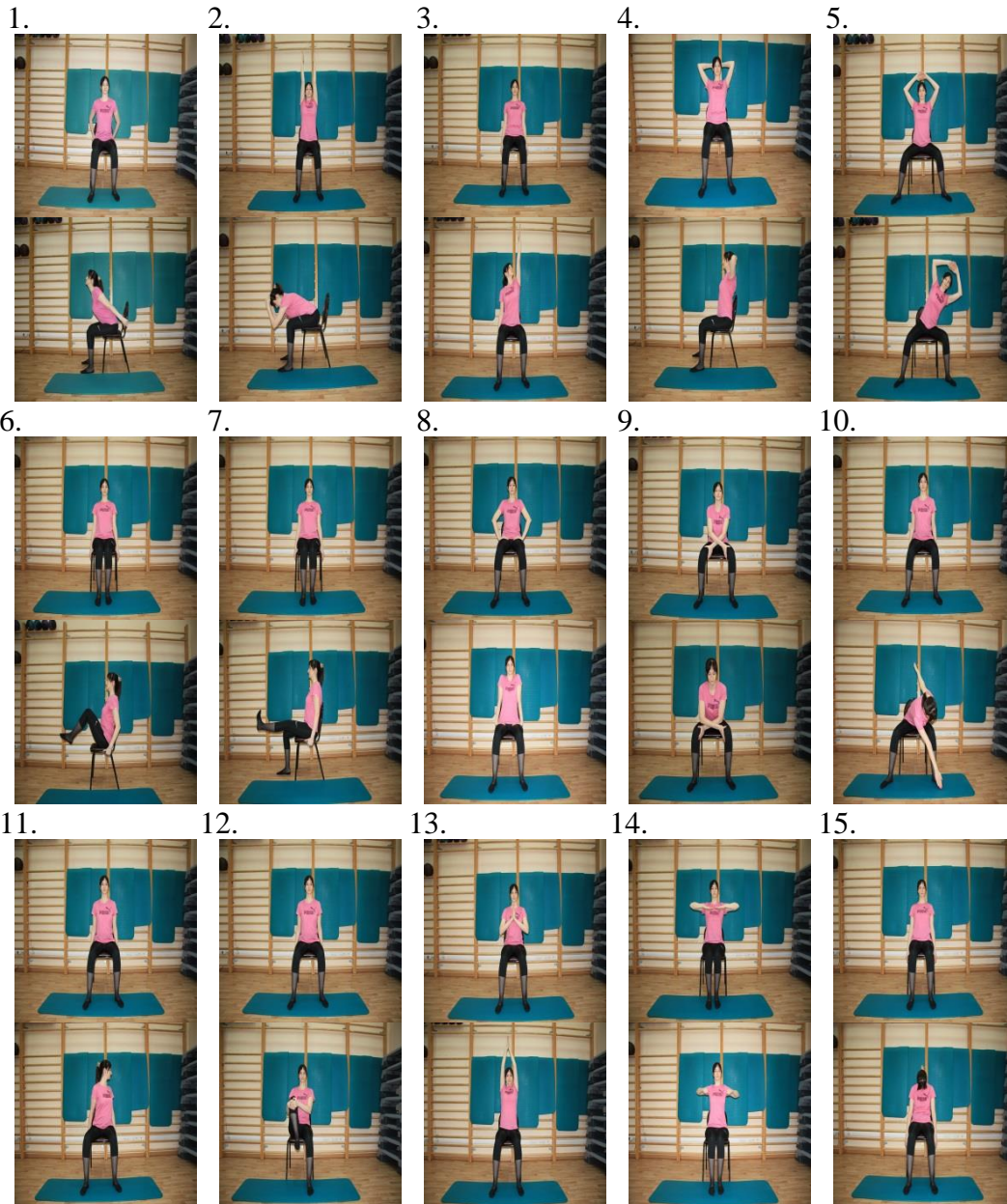
Окончание Приложения 7.2. на следующей странице



Продолжение Приложения 7.2.

11	Сидя на стуле, ноги вместе, руки свободно висят.	Взявшись руками за сидение стула с боков, повернуться в сторону, вращаясь в поясе, не отрывая рук от опоры (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться. Повторить в другую сторону.
12	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги вместе, руки свободно висят.	Обхватив колено ладонями, подтянуть ногу к груди, не наклоняя туловище (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться. Повторить другой ногой.
13	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги вместе, руки, согнутые в локтях, сложены ладонями друг к другу пальцами вверх.	Поднять руки вверх над головой, как можно выше сжимая ладони (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться.
14	Сидя на стуле, ноги вместе, руки, согнутые в локтях, в стороны на уровне плеч ладонями вниз.	Отвести локти в стороны, сжав кулаки (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться.
15	Сидя на стуле, облокотившись о спинку, ноги слегка расставлены, руки свободно висят.	Мягко уронить подбородок на грудь, ссутулившись (30 секунд). Вернуться в исходное положение, расслабиться.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7.2. Комплекс упражнений на расслабление и успокоение



Приложение 8.1. Шкала тревоги. Тест на тревожность Спилбергера-Ханина

ИНСТРУКЦИЯ: Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и выпишите соответствующую цифру справа в зависимости от того, **КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ В ДАННЫЙ МОМЕНТ**. Отвечайте первое, что пришло в голову.

ЧАСТЬ 1. СИТУАТИВНАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ

№	Утверждения	Нет, это совсем не так	Пожалуй так	Верно	Совершенно верно
1	Я спокоен	1	2	3	4
2	Мне ничто не угрожает	1	2	3	4
3	Я нахожусь в напряжении	1	2	3	4
4	Я испытываю сожаление	1	2	3	4
5	Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
6	Я расстроен	1	2	3	4
7	Меня волнуют возможные неудачи	1	2	3	4
8	Я чувствую себя отдохнувшим	1	2	3	4
9	Я встревожен	1	2	3	4
10	Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения	1	2	3	4
11	Я уверен в себе	1	2	3	4
12	Я нервничаю	1	2	3	4
13	Я не нахожу себе места	1	2	3	4
14	Я взвинчен	1	2	3	4
15	Я не чувствую скованности, напряжения	1	2	3	4
16	Я доволен	1	2	3	4
17	Я озабочен	1	2	3	4
18	Я слишком возбужден и мне не по себе	1	2	3	4
19	Мне радостно	1	2	3	4
20	Мне приятно	1	2	3	4

Приложение 8.2.
ЧАСТЬ 2. ЛИЧНОСТНАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ

№	Утверждения	Нет, это совсем не так	Пожалуй так	Верно	Совершенно верно
1	Я испытываю удовольствие	1	2	3	4
2	Я быстро устаю	1	2	3	4
3	Я легко могу заплакать	1	2	3	4
4	Я хотел бы быть таким же счастливым, как и другие	1	2	3	4
5	Бывает, что я проигрываю из-за того, что недостаточно быстро принимаю решения	1	2	3	4
6	Я чувствую себя бодрым	1	2	3	4
7	Я спокоен, хладнокровен и собран	1	2	3	4
8	Ожидание трудностей очень тревожит меня	1	2	3	4
9	Я слишком переживаю из-за пустяков	1	2	3	4
10	Я бываю вполне счастлив	1	2	3	4
11	Я принимаю все слишком близко к сердцу	1	2	3	4
12	Мне не хватает уверенности в себе	1	2	3	4
13	Я чувствую себя в безопасности	1	2	3	4
14	Я стараюсь избегать критических ситуаций	1	2	3	4
15	У меня бывает хандра	1	2	3	4
16	Я бываю доволен	1	2	3	4
17	Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня	1	2	3	4
18	Я так сильно переживаю свои разочарования, что потом долго не могу о них забыть	1	2	3	4
19	Я уравновешенный человек	1	2	3	4
20	Меня охватывает сильное беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах	1	2	3	4



Ситуативная тревожность (СТ):

Сложите баллы в вопросах, указанных в скобках, и отнимите от другой суммы.

$$СТ = (3,4,6,7,9,12,13,14,17,18) - (1,2,5,8,10,11,15,16,19,20)$$

Личностная тревожность (ЛТ):

Сложите баллы в вопросах, указанных в скобках, и отнимите от другой суммы и прибавьте 35.

$$ЛТ = (2,3,4,5,8,11,12,14,15,17,18,20) - (1,6,7,10,13,16,19) + 35 \text{ (число 35)}$$

Интерпретация теста тревожности Спилбергера-Ханина:

До 30 баллов – низкая

31-45 баллов – средняя

46 баллов и более – высокая тревожность



ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России

Наши контакты:



Москва, Петроверигский пер., д. 10, стр. 3
Москва, Китайгородский пр., д. 7



+7 (495) 212-07-13



vk.com/gnicpmru



www.gnicpm.ru



t.me/fgbunmictpm