

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МЕЛИТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МелГУ»)

М. В. Верховская

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

**«ФИЗИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ СРЕДСТВАМИ ЛЕЧЕБНОЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ГРУППЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Мелитополь

2024

УДК 796.011.3 : 378 (083.13)

ББК 75

В 36

Рецензенты:

С.Б. Букша – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой физического воспитания и спорта ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

Д.Д. Горбань – доктор философии, доцент кафедры биологии и биологического образования ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет»

Автор:

М. В. Верховская – кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой физического воспитания ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет»

В 36 Методические рекомендации: «Физическая терапия средствами лечебной физической культуры в процессе физического воспитания студентов специальной медицинской группы в образовательных учреждениях высшего образования Российской Федерации» - для студентов, преподавателей физического воспитания, инструкторов по лечебной физической культуре и лечебной гимнастике по созданию условий и организации физической терапии средствами лечебной физической культуры для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в условиях образовательного учреждения / М. В. Верховская – М.: ФГБОУ ВО «МелГУ», 2024. – 98 с.

Известно, что использование средств физической культуры в терапевтических целях имеет давнюю историю. На протяжении многих веков осуществлялось восстановление состояния здоровья человека с помощью физических упражнений. Термин "физическая терапия" в официальных изданиях стал использоваться с 2016 года. Современные мероприятия, средства, методы и методики физической терапии очень модернизированы, комплекс мероприятий формируется по цели, но физические упражнения одно из средств, по данным научных исследований, занимает 70% от всех способов физической терапии в процессе выздоровления и возвращения организма к активной жизненной деятельности. В методических рекомендациях отражены общие основы использования физических упражнений в терапевтических целях как одного из средств лечебной физической культуры. Во втором разделе обозначены базовые основы терапевтического оздоровительно-тренировочного процесса со студентами с разными уровнями физической подготовленности, с разными группами заболеваний. Уделено внимания самым распространенным заболеваниям студенческой молодежи и общие принципы физической терапии средствами лечебной физической культуры.

УДК 796.011.3 : 378 (083.13)

ББК 75

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
Особенности нормативного правового регулирования лечебной физкультуры на современном этапе.....	6
Программы нормативной учебной дисциплины «Физическое воспитание» для студентов специальной медицинской группы в образовательном учреждении высшего образования.....	9
ЧАСТЬ 1. ОБЩИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ	12
1.1. Лечебная физическая культура как составляющая физической терапии ..	12
1.2. Классификация видов гимнастических корректирующих упражнений в лечебной физической культуре, способствующих решению задач физической терапии.....	15
1.3. Общие требования к методике применения физических упражнений в лечебной физической культуре.....	17
1.4. Стратегия и организация занятий лечебной физической культурой в образовательных учреждениях высшего образования учащихся специальных медицинских групп и с общим низким уровнем физического развития.....	23
1.5. Формирование мотивации у студенческой молодежи к регулярным занятиям физическими упражнениями.....	24
ЧАСТЬ 2. ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.. ..	28
2.1. Сведения о наиболее распространенных заболеваниях среди студенческой молодежи (по В. Д. Прошлякову, А. С. Никитину).....	28
2.2. Оценка физического развития, функционального состояния и физической подготовленности студентов.....	42
2.3. Начало занятий. Техника безопасности. общие требования к проведению занятий по физическому воспитанию со специальной медицинской группой.....	61
2.3.1. Обязанности преподавателя, проводящего занятия со специальной медицинской группой.....	63
2.3.2. Принципы методики проведения оздоровительно-тренировочных занятий со студентами специальной медицинской группы.....	64
2.3.3. Особенности использования щадящего режима.....	65
2.4. Формирование групп учебного отделения.....	67

2.5. Структура практического занятия по лечебной физической культуре со студентами специальной медицинской группы.....	69
2.6. Педагогические наблюдения в процессе практических занятий по лечебной физической культуре.....	72
ЧАСТЬ 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ РЕАБИЛИТАЦИИ И ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ.....	
3.1. Миофасциальный релиз.....	75
3.2. ПНФ-терапия (проприоцептивная нейромышечная фасилитация)	76
3.3. Бобат-терапия.....	78
3.4. Войта-терапия.....	80
3.5. Кинезиотерапия на аппарате «Экзарта».....	81
3.6. Мягкие техники мануальной терапии.....	83
3.7. Нейрологопедия.....	84
3.8. Кинезиотейпирование и биомеханическое тейпирование.....	84
3.9. Подиатрия.....	87
3.10. Методика нервно-мышечной активации (НМА) или система NEURAC	89
3.11. Медицинский фитнес.....	91
3.12. Носимые технологии и устройства в здравоохранении	91
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	95
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	97

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что использование средств физической культуры в терапевтических целях имеет давнюю историю. На протяжении многих веков осуществлялась восстановление состояния здоровья человека с помощью физических упражнений, массажа и самомассажа, лечебного питания, закаливания, бани, гидропроцедур, дозированной ходьбы, аутогенных тренировок, средств санаторно-курортного лечения, гигиены, естественных сил природы и тому подобное. Термин "физиотерапия" в официальных редакциях стал использоваться с 2016 года. Несмотря на то, что наука еще не имела точных данных о неблагоприятном влиянии гиподинамии, врачи того времени рекомендовали активизацию двигательного режима при тех или иных заболеваниях и отклонениях в состоянии здоровья. Современные мероприятия, средства, методы и методики физической терапии очень модернизированы, комплекс мероприятий формируется применительно к цели, но физические упражнения одно из средств, по данным научных исследований, который занимает 70% от всех способов физической терапии в процессе выздоровления и возвращения организма к активной жизненной деятельности. Поэтому физическим упражнениям, комплексам упражнений уделяется много внимания. Современная наука не стоит на месте, появляются новые инструментарии диагностики, открываются новые знания в биологии, анатомии, физиологии, что напрямую влияет на изменение принципов и построение новых подходов в физической терапии средствами естественных локомоций и двигательной активности человека.

Современные направления рассматривают специальные комплексы и отдельные физические упражнения как одно из основных средств физической терапии. Физические упражнения являются составной частью двигательного режима больного. Специальная гимнастика, дозированная ходьба ускоряют процессы регенерации тканей, нормализуют дыхание, деятельность сердечнососудистой системы, желудочно-кишечного тракта, налаживают психоэмоциональное состояние больного. Важным в применении средств физической терапии с лечебной и профилактической целью является разработка показаний и противопоказаний.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНОГО ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Лечебная физкультура (ЛФК) как образовательная и медицинская специальность возникла и формировалась в нашей стране под влиянием процессов развития физической культуры и военной медицины. ЛФК имеет, наравне с медицинским массажем, один из самых продолжительных исторических периодов правового регулирования в системе отечественного здравоохранения. В военный период 1941–1945 гг. массаж и лечебная гимнастика широко применялись при лечении боевых травм и входили в обязательные схемы комплексного лечения раненых. В военный и послевоенный период было подготовлено большое количество специалистов по массажу и лечебной гимнастике. Причем подготовка, в основном, велась институтами физической культуры, так как основное средство лечебной физической культуры — физические упражнения. Это объясняет тот факт, что специалисты со средним и высшим физкультурным образованием много десятилетий (с сороковых до начала двухтысячных годов) работали на должностях врачей по лечебной физкультуре, инструкторов ЛФК с высшим образованием и медицинских сестер по массажу в системе здравоохранения [1]. Складывающаяся в настоящее время законодательная и нормативная правовая база по ЛФК, а также практика ее правоприменения, отражают начало переходного периода от традиционной отечественной модели ЛФК как медицинской и образовательной специальности, успешно функционировавшей много лет, к гармонизации с терминологическими и понятийными международными подходами и стандартами в области медицинской и физической реабилитационной медицины, физической терапии.

Необходимо кратко остановиться на основных понятиях и терминах, имеющих нормативное закрепление в настоящее время. Лечебная физкультура — медицинская специальность, входящая в номенклатуру специальностей среднего медицинского персонала [2]. Лечебная физкультура — тип медицинской услуги [3], которые включает более 120 позиций простых и сложных медицинских услуг по лечебной физкультуре. Лечебная физкультура — входит в перечень работ (услуг), составляющих медицинскую деятельность при проведении процедуры лицензирования. Этим же документом утвержден перечень тождественных работ (услуг), составляющих медицинскую деятельность, в котором лечебная физкультура

и спортивная медицина в новой редакции тождественна спортивной медицине [2].

Лечебная физкультура и спортивная медицина — врачебная специальность, входящая в номенклатуру специальностей в учреждениях здравоохранения [9]. Одна специальность в рамках нормативного регулирования включает две разные врачебные должности, что на практике (лицензирование и аккредитация медицинской деятельности, образовательные программы, и пр.) приводит к определенным логическим противоречиям. Ситуация не находит своего логичного профессионального решения уже несколько десятков лет. Врач по лечебной физкультуре — наименование врачебной должности врача-специалиста. Врач по медицинской реабилитации — наименование должности врача-специалиста [1, 2]. Профессиональный стандарт [2] предусматривает выполнение трудовой функции по назначению, проведению и контролю эффективности применения лечебной физкультуры.

Врач физической и реабилитационной медицины — наименование должности врача-специалиста. Профессиональный стандарт предусматривает выполнение трудовой функции по назначению, проведению и контролю эффективности применения лечебной физкультуры. Инструктор по лечебной физкультуре — наименование должности специалиста со средним профессиональным (медицинским) образованием. Инструктор-методист по лечебной физкультуре — наименование должности специалиста с высшим профессиональным (немедицинским) образованием .

Медицинская реабилитация — комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество [4]. Лечебная физкультура является неотъемлемой частью программ медицинской реабилитации и закреплена в порядках организации медицинской реабилитации взрослых и детей [2, 3]. Физическая реабилитация — восстановление (в том числе коррекция и компенсация) нарушенных или временно утраченных функций организма человека и способностей к общественной и профессиональной деятельности

инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с использованием средств и методов адаптивной физической культуры и адаптивного спорта, которые направлены на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности, вызванных нарушением здоровья [4]. Специалисты по физической реабилитации входят в состав междисциплинарных бригад (МДБ), и кабинеты физической реабилитации должны работать в отделениях реабилитации [2, 3].

В вертикали образования, начиная от детских садов и заканчивая образовательными учреждениями высшего образования ЛФК является средством в физической культуре и физическом воспитании для специальных медицинских групп. Законодательство Российской Федерации предусматривает получение образования всеми группами населения. В образовательных учреждениях высшего образования предмет «физическое воспитание» является обязательным.

В целях дифференцированного подхода к организации занятий все обучающиеся в зависимости от состояния здоровья делятся на три группы: основную, подготовительную и специальную медицинскую группу. Занятия в этих группах отличаются учебными программами, объёмом и структурой физической нагрузки, а также требованиями к уровню освоения учебного материала.

К основной медицинской группе для занятий физическим воспитанием относят обучающихся без отклонений или с незначительными отклонениями в состоянии здоровья, благоприятным типом реакции сердечнососудистой системы на дозированную физическую нагрузку и уровнем физической подготовленности (далее ФП), соответствующим возрасту и полу.

К подготовительной медицинской группе для занятий физической культурой относят обучающихся:

- без отклонений или с незначительными отклонениями в состоянии здоровья, благоприятным типом реакции сердечнососудистой системы на дозированную физическую нагрузку и уровнем ФП, соответствующим возрасту и полу;
- с незначительными отклонениями в состоянии здоровья, удовлетворительным или неблагоприятным типом реакции сердечнососудистой системы на дозированную физическую нагрузку;
- часто болеющих (3 и более раз в год);
- реконвалесцентов из основной медицинской группы после перенесённых заболеваний, травм и окончания сроков освобождения от занятий физической культурой на период, определяемый индивидуально медицинским учреждением.

Занятия со специальной медицинской группой проводят преподаватели соответствующих кафедр. Это лица с физкультурным специальным, физкультурным высшим, физкультурным педагогическим образованием. Профессиональные компетенции, которых предусматривают владение средствами ЛФК. Но формирование групп осуществляется врачами.

Например, в профессиональных компетенциях врача по лечебной физкультуре указывается готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международная классификация болезней, чего компетенция преподавателя физического воспитания не предусматривает.

ПРОГРАММЫ НОРМАТИВНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рабочая учебная программа по дисциплине «Физическое воспитание» является нормативным документом, разрабатываемым кафедрами физического воспитания и спорта в соответствии со следующими нормативными и правовыми актами:

- Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ;
- Федеральным законом от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 августа 2001 г. № 337 «О мерах по дальнейшему развитию и совершенствованию спортивной медицины и лечебной физической культуры»;
- Приказом Министерства образования Российской Федерации, Министерства здравоохранения Российской Федерации, Государственного комитета Российской Федерации по физической культуре и спорту, Российской академии образования от 16 июля 2002 г. № 2715/227/166/19 «О совершенствовании процесса физического воспитания в образовательных учреждениях Российской Федерации».

Физическое воспитание в образовательных учреждениях Российской Федерации является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры современного специалиста. Как учебная

дисциплина, обязательная для всех специальностей, обеспечивает профильную физическую готовность, является одним из средств формирования всесторонне развитой личности, фактором укрепления здоровья, оптимизации физического и психического состояния студентов в процессе профессиональной подготовки. Свои функции "Физическое воспитание" наиболее полно реализует как целенаправленный педагогический процесс. Учебная программа по «Физическому воспитанию» является организационно-программным документом, определяющим содержание физического воспитания как процесса овладения знаниями теории и методики физического воспитания; формирование физической подготовленности студентов, умений и навыков в отдельных спортивных дисциплинах (волейбол, баскетбол, гимнастика и т.п.); воспитание патриотизма, коллективизма и общечеловеческих ценностей. Основным организационно-педагогическим принципом рабочей учебной программы является дифференцированное использование средств физической культуры на практических занятиях со студентами разного пола и возраста с учетом состояния их здоровья, степени физического развития и уровня физической подготовленности.

Цель дисциплины «Физическое воспитание» – последовательное формирование физической культуры личности специалиста соответствующего уровня образования, а также формирование физических способностей студентов и умение реализовывать их в социально-профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности. Задание дисциплины:

- формирование понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности, мотивационно-ценностного отношения к физической культуре;

- формирование у студентов системы знаний по физической культуре и здоровому образу жизни, необходимых в процессе жизнедеятельности, обучения, работы;

- укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, профилактика заболеваний, обеспечение высокого уровня физического состояния, работоспособности в течение всего периода обучения;

- овладение системой практических умений и навыков занятий основными видами и формами рациональной физкультурной деятельности, развитие и усовершенствование психофизических возможностей, качеств и свойств личности;

- приобретение студентами фонда двигательных умений и навыков, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности выпускников к жизнедеятельности и избранной профессии;

- приобретение студентами опыта творческого использования физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности для достижения личной и профессиональной цели;

- приобретение студентами способности к выполнению требований образовательно-квалификационных характеристик и образовательно-профессиональных программ подготовки бакалавриата, специалитета, магистратуры.

Процесс физического воспитания студентов осуществляется на учебных и внеучебных занятиях на протяжении всего периода их обучения в университете. Учебные занятия – практические, теоретические, индивидуальные, прикладные, элективные, рекреационные, адаптационные, спортивные. Академические учебные занятия – основная организационная форма физического воспитания, включающая практическую и теоретическую подготовку студентов в области физической культуры и спорта. Академические учебные занятия предусматриваются в учебных планах всех университетов, в объеме 18 часов предметных и 328 часов элективных курсов на 1-2 года обучения в соответствии с учебной программой «Физическое воспитание».

Внеучебные занятия:

- физические упражнения в режиме учебного дня;
- занятия в спортивных клубах, секциях и группах по интересам;
- самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом и туризмом;

- массовые оздоровительные;

- физкультурные и спортивные мероприятия.

В каждом семестре система практических занятий строится как законченный макроцикл, который подразделяется на этапы, соответствующие разным разделам программы. Каждый этап завершается выполнением студентами соответствующих заданий и тестов, характеризующих степень усвоения учебного материала. Контрольные нормативы составлены в соответствии с возрастными, индивидуальными закономерностями формирования и развития студента с учетом положительного мирового опыта. Распределение студентов в учебные отделения для занятий физическим воспитанием формируются по

следующим направлениям: основное, специальное подготовительное, специальное медицинское и спортивное усовершенствование.

ЧАСТЬ 1. ОБЩИЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

1.1. Лечебная физическая культура как составляющая физической терапии

Лечебная физическая культура (ЛФК) – метод лечения, заключающийся в применении физических упражнений и природных факторов природы к больному человеку с лечебно-профилактическими целями. В основе этого метода лежит использование основной биологической функции организма – движения.

Термином лечебная физическая культура (или ЛФК) обозначают разные понятия. Это и дыхательная гимнастика после тяжелой операции, и обучение ходьбе после травмы и разработка сустава после снятия гипсовой повязки. Это и название кабинета в поликлинике, и кафедры в институте физкультуры и кафедры в медицинском институте. Термин «лечебная физкультура» применяется в разных аспектах, обозначая и метод лечения, и медицинскую или педагогическую специальность, и раздел медицины или физкультуры, и структуру здравоохранения.

Физические упражнения в оздоровительных целях использовались на протяжении многих тысячелетий. Наиболее ранние рукописи, в которых говорится о лечебном действии движений, массаже, найдены в Китае. Они относятся к 2000-3000 гг. до н. э. Из них мы узнаем о том, что в Древнем Китае были врачебно-гимнастические школы, где не только учили лечебной гимнастике и массажу, но и применяли их в процессе лечения больных. Дыхательные упражнения, пассивные движения, упражнения с сопротивлением использовались при болезнях органов дыхания и кровообращения, хирургических заболеваниях (вывихах, переломах, искривлениях позвоночного столба). О раннем развитии лечебной гимнастики свидетельствуют и находки в Индии. В священных книгах Веды (1800 г. до н.э.) говорится о роли пассивных и активных движений, дыхательных упражнений, массажа в лечении разных болезней. В Древней Греции лечебная гимнастика достигла особенно высокого развития в период освобождения науки от религии и развития естествознания. Широко пропагандировали лечебную гимнастику философы Платон и Аристотель.

Основатель клинической медицины Гиппократ (ок. 460 - ок. 377 гг. до н. э.) большую роль в лечении болезней отводил диете и лечебной гимнастике. При этом он считал, что лечебная гимнастика должна носить строго личный характер. В своих книгах Гиппократ подробно описывал применение лечебной гимнастики при болезнях лёгких, сердца, обмена веществ и в хирургии. В Риме лечебная гимнастика также занимала большое место в лечении больных. Своими работами в этой области был известен врач Гален (130—200 гг. н. э.). Он использовал опыт греков, широко применяя не только лечебную гимнастику, но и трудотерапию.

Перед назначением лечебной физической культуры определяются задачи использования физических упражнений, подбираются средства и формы решения этих задач. Чтобы сделать это правильно, необходимо учитывать фазу развития болезни, реакцию на нее организма, состояние всех органов и систем, не вовлеченных в болезненный процесс, психическую реакцию больного на заболевание и другие ее индивидуальные особенности. Во всех случаях важно придерживаться принципа сочетания общего и местного действия физических упражнений, помня, что выздоровление во многом зависит от общего состояния организма больного. Каждое физическое упражнение, использованное в лечебной физической культуре, оказывает обновляющее, поддерживающее или профилактическое воздействие на больного. Поэтому при назначении лечебной физической культуры нужно определить (кроме медицинских показаний) направленность ее использования: с целью восстановления нарушенных функций, для поддержания здоровья строятся различные частные методики, отражающие своеобразие патофизиологических и клинических проявлений заболевания у отдельного больного или группы больных, составленные за нозологическим признаком. Основными принципами применения лечебной физической культуры являются целостность организма (единство психического и физического), единство среды и организма (социального и биологического), единство формы и функции общего и местного лечения и физической реабилитации. Методика лечебной физической культуры должна быть основана на общепедагогических (дидактических) принципах. Эффективность ее возможна только при активном отношении больного к занятиям. Объяснение методистом перспективы основных систем, то есть оказывать тонизирующее действие и поддерживать достигнутые результаты лечения. Используются физические упражнения умеренной или большой интенсивности. Характерная особенность этого варианта дозировки нагрузок состоит в том, что они не увеличиваются в процессе курса лечебной физической культуры. Занятие должно не утомлять больного, а вызвать

чувство бодрости, прилива сил, улучшение настроения. Тренировка дозированных нагрузок применяется в период выздоровления и в период восстановительного лечения, когда необходимо нормализовать все функции организма больного, повысить его работоспособность или добиться высокой степени компенсации. Физические нагрузки при выполнении как общеразвивающих, так и специальных упражнений от занятия к занятию повышаются за счет различных методических приемов и дозируются так, чтобы вызвать утомление. Физиологические сдвиги в деятельности основных систем, как правило, значительны, но зависят от болезни и состояния больного. Тренирующее действие в определенные периоды заболевания могут оказывать и упражнения умеренной интенсивности при постепенно увеличивающейся дозировке. Для определения объема физических нагрузок, оказывающих тренирующее действие, проводят разные тесты. Так, при заболеваниях сердечнососудистой системы предельно допустимые физические нагрузки определяются посредством пробы толерантности к ним; величина осевой нагрузки при диафизарных переломах – с помощью давления поврежденной иммобилизованной ногой на весы до момента появления болевых ощущений (80% от полученной величины – оптимальная нагрузка); тренирующее действие для увеличения силы мышц оказывает нагрузка, составляющая 50% от максимальной.

Существует множество форм лечебной физической культуры: утренняя гигиеническая гимнастика, занятия лечебной гимнастикой, самостоятельные занятия физическими упражнениями, лечебная дозированная ходьба, дозированные восхождения (терренкур), массовые формы оздоровительной физической культуры, дозированные плавания, гребли и спортивные упражнения.

Методы исследования эффективности ЛФК зависят от характера заболевания, оперативного вмешательства, травмы. Общеизвестным правилом является определение физиологической кривой перегрузки в процессе занятий ЛФК. Различают следующие виды контроля: экспресс-контроль, текущий и этапный контроль. Экспресс-контроль применяют для оценки эффективности одного занятия (срочный эффект). Для этого изучают непосредственную реакцию больного на физическую нагрузку. Проводятся врачебно-педагогические наблюдения, определяется ЧСС, дыхание и АД до, во время и после занятия. Полученные данные позволяют построить физиологическую кривую нагрузки, которая при правильно спланированном занятии постепенно повышается во вводной части, достигает своего максимума в середине основной и снижается в заключительной части занятия. Во время экспресс-контроля рекомендуется использовать

радиотелеметрические методы исследования (телеэлектрокардиограф, электрокардиосигнализатор и др.), имеющие особое значение при сердечнососудистой патологии. Текущий контроль проводят в течение всего периода лечения не менее раза в 7-10 дней, а также при изменении двигательного режима. Он позволяет своевременно вносить коррективы в методику занятий, программу физической реабилитации. Используют клинические данные, результаты функциональных проб, характеристики инструментальных способов исследования, антропометрии. Этапный контроль проводят для оценки курса ЛФК (кумулятивный эффект), для чего перед началом занятий делают диагностику ЛФК и при окончании курса.

1.2. Классификация видов гимнастических корректирующих упражнений в лечебной физической культуре, способствующих решению задач физической терапии

Физические упражнения (в виде лечебной гимнастики) являются основным средством ЛФК. Разнообразие направлений позволяет использовать локальные физические упражнения, подвижные и спортивные игры, прикладные и спортивные упражнения, пассивные, рефлекторные и корригирующие движения, упражнения на специальных снарядах и аппаратах (тренажерах), идеомоторные упражнения и т.д. Систематическое применение физических упражнений способно влиять на реактивность организма, изменять как общую реакцию больного, так и местное ее проявление. При этом в общую реакцию организма обычно вовлекаются и те физиологические механизмы, которые участвовали в патогенетическом процессе. Выбор упражнений производится на основе механизма их действия, с учетом особенностей течения заболевания, возраста пациента, ориентации в каком положении чаще всего находится пациент и многих других вводных данных. Эффективность физических упражнений зависит от характера движений, числа повторений и вовлечения в динамический процесс той или иной группы мышц (различные движения в мелких, средних и крупных суставах конечностей, дыхательные упражнения, диафрагмальные, грудные и пр.). При применении лечебной гимнастики (ЛГ) физические упражнения оказывают непосредственное воздействие как на нервные так и на гуморальные механизмы, выравнивая функциональную деятельность.

Целью использования гимнастических корректирующих упражнений в лечебной физической культуре является реализация возможности оптимального физического восстановления, формирование положительной

динамики усовершенствования физических качеств в сочетании с воспитанием духовных и нравственных качеств.

Классификация физических упражнений включает в себя следующие составляющие: идеомоторные, гимнастические, упражнения с предметами и снарядами, игры, спортивно-прикладные. Каждая составляющая классифицируется по внешним и внутренним признакам пространственным, временным.

Общепринятые средства ЛФК в физической терапии, которые апробированы и используются многие годы в образовательных учреждениях высшего образования:

1. Корректирующая гимнастика при нарушениях осанки.
2. Воспитание навыка правильной осанки.
3. Плоская спина.
4. Плоскоизогнутая спина
5. Круглая спина.
6. Круглоизогнутая спина.
7. Нарушение осанки в передней плоскости.
8. Корректирующая гимнастика при сколиозах
9. Определение сколиоза.
10. Профилактика сколиоза.
11. Особенности лечения сколиоза 1 степени.
12. Корректирующая гимнастика при шейно-грудном сколиозе.
13. Корректирующая гимнастика при грудном сколиозе.
14. Корректирующая гимнастика при пояснично-грудном сколиозе.
15. Корректирующая гимнастика при пояснично-крестцовом сколиозе.
16. Корректирующая гимнастика при комбинированном сколиозе.
17. Корректирующая гимнастика при плоскостопии
18. Профилактика плоскостопия.
19. Диагностика плоскостопия.
20. Корректирующая гимнастика при плоскостно-вальгусной стопе.
21. Корректирующая гимнастика при ортопедических нарушениях нижних конечностей
22. Корректирующая гимнастика при вальгусной деформации ног.
23. Корректирующая гимнастика при варусной деформации стопы.
24. Корректирующая гимнастика при варусной деформации стопы.
25. Корректирующая гимнастика при нестабильности голеностопного сустава.
26. Корректирующая гимнастика при комбинированном сколиозе.
27. Корректирующая гимнастика в офтальмологии

28. Специальные упражнения при нарушениях зрения.
29. Общеразвивающие упражнения при нарушениях зрения.
30. Корректирующие упражнения при нарушениях зрения.
31. Методика Бейтса и Корбетта.
32. Восточная корректирующая гимнастика при нарушениях зрения.
33. Коррекция дыхательной системы
34. Виды дыхания.
35. Коррекция дыхания.
36. Дыхательная гимнастика Стрельниковой.
37. Дыхание по методике Бутейко.
38. Постизометрическая релаксация мышц
39. Методика постизометрической релаксации мышц.
40. Коррекция шейного отдела позвоночника.
41. Коррекция шейно-грудного отдела позвоночника.
42. Коррекция поясничного отдела позвоночника.
43. Коррекция крестцового отдела позвоночника.
44. Коррекция мышц корпуса.

Среди относительно «молодых» средств, которые можно отнести к ЛФК можно выделить:

1. Кинезиотерапия.
2. Нейроразвивающую терапия или бобат-терапия.
3. Методика Войта.
4. Методика Маллигана.
5. Миофасциальный релиз.
6. ПНФ – терапия.

Диапазон физических упражнений очень широк. Специалист использует взаимозаменяя и дополняя между весь спектр, учитывая анамнез, противопоказания занимающихся.

Такой широкий выбор формирует положительный фон в исполнении, что имеет важное значение в формировании, коррекции, обновлении, укреплении и сохранении здоровья подрастающей молодежи.

1.3. Общие требования к методике применения физических упражнений в лечебной физической культуре

Общие требования к методике применения физических упражнений в комплексе и количество повторений каждого зависит от особенностей течения болезни, характера и вида упражнений, входящих в данный комплекс, а также продолжительности их выполнения.

Количество повторений гимнастических упражнений для мелких мышечных групп может быть большим, чем для крупных. Темп движения, или быстрота их выполнения, различны. Существуют медленный, средний и быстрый темп движения. В условиях стационара применяют медленный и средний темп, на поликлиническом и санаторном этапах реабилитации - медленный, средний и быстрый темпы. Уменьшение или увеличение амплитуды движений также позволяет регулировать физическую нагрузку. Степень усилия при выполнении движений также влияет на величину нагрузки. При занятиях ЛФК необходимо постепенно увеличивать нагрузки в упражнениях по мере овладения ими и роста функциональных возможностей организма. Степень сложности движений также влияет на величину нагрузки. При занятиях ЛФК необходимо постепенно усложнять упражнения по мере овладения ими и роста функциональных возможностей организма. Ритм движений, или система их чередований, оказывает большое влияние на работоспособность. Правильно подобранный ритм движений отдалает наступление утомления, способствует уменьшению нагрузки на нервную систему за счет выработки автоматизма. Соотношение общеразвивающих и дыхательных упражнений зависит от периода заболевания. По мере выздоровления уменьшают количество дыхательных упражнений, увеличивая число специальных упражнений. На занятиях физическими упражнениями важно вызвать у подопечного положительные эмоции, что повышает лечебно-оздоровительный эффект и отдалает наступление утомления. Большое значение при дозировке физической нагрузки имеет ее плотность. Плотность нагрузки определяют отношением длительности времени фактического выполнения упражнений к длительности всего занятия. На занятиях ЛФК плотность нагрузки должна составлять 50-60%, в санаторно-курортных условиях при тренировочном двигательном режиме она может достигать 75% и более. Включая в занятия дыхательные упражнения и упражнения на расслабление.

Контроль утомления у занимающихся дает возможность поддерживать индивидуальную высокую плотность занятия. ЛФК является основной формой восстановления функций пострадавшего органа и всего организма. Основной раздел занятия ЛФК решает наиболее важные лечебные задачи и включает специальные и общеразвивающие упражнения, оказывающие положительное воздействие на пострадавший орган и весь организм больного. Специальные упражнения подбираются с учетом формы заболевания, его клинического течения, общего состояния больного. В заключительную часть занятия ЛФК включаются элементарные

гимнастические и дыхательные упражнения, способствующие расслаблению мышечных групп и снижению общей физической нагрузки.

Утренняя гигиеническая гимнастика для больного организма - это специально подобранный комплекс физических упражнений, способствующий переводу организма из состояния сна, торможения к активному режиму дня. Самостоятельные занятия физическими упражнениями проводятся больными, умеющими правильно выполнять их и сознательно относящимися к качеству выполнения каждого упражнения. Такие больные должны иметь комплекс физических упражнений, составленный специалистом по ЛФК, с учетом характера заболевания и их индивидуальных особенностей. Эта форма широко применяется для восстановления утраченных функций организма. Занятия проводятся несколько раз в день.

Лечебная дозированная ходьба показана для нормализации походки больного после травм и заболеваний нервной системы, опорно-двигательного аппарата, а также при нарушениях обмена веществ, для тренировки сердечнососудистой и дыхательной систем. Дозируется лечебная ходьба скоростью передвижения, длиной дистанции, рельефом местности. Дозированное восхождение (терренкур) - лечение дозированной ходьбой с постепенным подъемом и спуском на специальных маршрутах. Применяется при заболеваниях сердечнососудистой, дыхательной систем, нарушениях обмена веществ, при травматических поражениях опорно-двигательного аппарата и нервной системы. В зависимости от крутизны подъема маршруты терренкура делятся на группы: с углом подъема от 4 до 10°, с углом подъема 11-15° и с углом подъема 16-20°. Наиболее известны маршруты терренкура в Кисловодске, Ессентуках, Сочи. Дозированные плавание, гребля, ходьба на лыжах, катание на коньках и другие могут являться не только средством ЛФК (как разновидность физических упражнений), но и ее самостоятельной формой. Они рассчитаны на дальнейшую тренировку функций пораженных органов и всего организма в целом, а также повышение работоспособности выздоравливающих. Применяются индивидуально с учетом показаний, противопоказаний и соответствующих дозировок. В последнее время широко используются в реабилитации спортсменов, лиц молодого и среднего возрастов. К массовым формам оздоровительной физической культуры относятся элементы спортивных игр, ближний туризм, элементы спорта, экскурсии, массовые физкультурные выступления, праздники. Эти формы применяются в период окончательного выздоровления и тренировки всех органов и систем организма, подбираются индивидуально. Массовые формы ЛФК применяются не только с лечебной и реабилитационной, но и с

профилактической целью, особенно в группах «Здоровье» и для занятий с лицами пожилого возраста. Периоды ЛФК и соответствующие им режимы двигательной активности. Методика физических упражнений изменяется на протяжении курса лечения и реабилитации в зависимости от характера заболевания, его течения, состояния и физической подготовленности подопечного, а также от типа учреждения, где проводятся занятия ЛФК.

В соответствии с этим различают три периода. Первый период (щадящий) - острый период вынужденного положения, или иммобилизации, когда анатомическое и функциональное состояние органа и всего организма в целом нарушены. Например, при переломе костей предплечья в до время нарушены анатомическая целостность костей и функция поврежденной конечности. Задачи первого периода: 1) предупреждение осложнений; 2) стимуляция процессов реабилитации; 3) профилактика застойных явлений. Физиологическая кривая нагрузки на этом этапе в основном одновершинная с максимальным подъемом в центре основной части занятия ЛФК. Отношение дыхательных упражнений к общеразвивающим и специальным 1:1. Темп медленный и средний. В занятие включается 25 % специальных и 75 % общеразвивающих и дыхательных упражнений.

Второй период (функциональный) - период восстановления функций, когда анатомически орган в основном восстановлен, а функция его по-прежнему резко нарушена. Например, при переломе иммобилизация снята, костная мозоль образована, но движения в суставах ограничены. Задачи второго периода: 1) ликвидация морфологических нарушений; 2) восстановление функции больного органа; 3) формирование компенсаций. В это время физиологическая кривая нагрузки многовершинная, исходные положения разные. Отношения дыхательных упражнений к общеразвивающим и специальным 1:2. Темп средний. В занятие включается 50% общеразвивающих и дыхательных упражнений.

Третий период (тренировочный) - этап окончательного восстановления функции не только пострадавшего органа, но и всего организма в целом. Например, после перелома костей предплечья наступило полное восстановление - костная мозоль окрепла, подвижность в суставах приблизилась к норме, но большие физические нагрузки - висы, упоры, поднятие тяжестей подопечный выполнить не может. Необходимо постепенно восстановить возможность выполнения этих упражнений. Задачи третьего периода: 1) ликвидация остаточных морфологических и функциональных нарушений; 2) адаптация к производственным и бытовым нагрузкам; 3) тренировка всего организма.

В третьем периоде физиологическая кривая нагрузки многовершинная, исходные положения различные. Темп медленный, средний и быстрый. Отношение дыхательных упражнений к общеразвивающим и специальным 1:3. В занятие включается 75 % специальных упражнений и 25% - общеразвивающих и дыхательных. Режимы двигательной активности. Во время госпитализации больных в лечебно-профилактических учреждениях (больница, клиника, госпиталь, отделение реабилитации и диспансер) виды двигательного режима соответствуют периодам ЛФК. В первый период больным назначается постельный режим: а) строгий постельный режим для обеспечения больному полного покоя. Питание и туалет с помощью обслуживающего персонала; б) постельный облегченный режим, при котором разрешается поворачиваться и садиться в постели, выполнять движения конечностями, самостоятельно принимать пищу. Туалет с помощью обслуживающего персонала. Во второй период - полупостельный режим (палатный), при котором больной половину дневного времени проводит в положении сидя, ходит по палате и в туалет. И в третий период ЛФК - свободный режим, при котором больной почти все дневное время проводит сидя, стоя, в ходьбе. В санаториях, домах отдыха и профилакториях назначаются следующие двигательные режимы: 1) щадящий режим, в котором применение физических упражнений соответствует свободному режиму в стационаре. Разрешается ходьба в пределах санатория, прогулки, но половина дня должна проводиться в положении сидя; 2) щадящетренирующий (тонизирующий режим), при котором назначаются экскурсии, массовые развлечения, игры, танцы, купания, прогулки по окрестностям санатория; 3) тренирующий режим, при котором разрешают длительные прогулки (ближний туризм) и участие во всех мероприятиях, проводимых в указанных лечебных учреждениях.

Организация ЛФК возлагается на врача-специалиста и инструктора-методиста ЛФК с привлечением медицинского персонала. Проводятся необходимые исследования, определяется и анализируются эффективность лечения, составляют комплекс и схемы упражнений лечебной гимнастики (ЛГ). Схемы занятий ЛГ разрабатывают применительно к основным группам заболеваний по следующей форме: 1) разделы занятий лечебной гимнастикой; 2) порядковый номер групп упражнений; 3) исходное положение больного; 4) содержание раздела; 5) дозировка - количество упражнений в каждой группе; 6) целевая установка, методические указания. Примерные комплексы упражнений лечебной гимнастики должны соответствовать содержанию схемы, отвечать принципу индивидуального подхода к больному.

Врач лечебной физкультуры отвечает за обеспечение необходимым оборудованием мест для проведения занятий, а инструктор (методист) лечебной физкультуры является материально ответственным лицом. Зал для проведения групповых занятий по лечебной физической культуре должен иметь площадь 30-40 м.кв, комната для индивидуальных занятий - 16-20 м.кв. Кроме того, должен быть кабинет врача, душевая, раздевалка, кладовая. Для занятий на воздухе оборудуются спортивные площадки. В отделениях реабилитации, в санаториях и на курортах зал лечебной физкультуры должен быть площадью около 60 м.кв. Желательно иметь также мастерские для трудотерапии, маршруты терренкура, бассейны, лыжные и водные станции, катки, пляжи и другие сооружения. В залах отделения реабилитации устанавливают гимнастические стенки, шкафы для хранения спортивного инвентаря: гимнастических палок, резиновых и волейбольных мячей, булав, гантелей и т.п. В зале лечебной физкультуры должны быть установлены несколько пролетов гимнастической стенки, гимнастические скамейки, наклонные плоскости, кушетки; стол со скользящей поверхностью (для разработки движений в суставах пальцев больных в травматологической и неврологической клиниках); блоковые установки, баскетбольные корзины, большое зеркало, различные приспособления для разработки подвижности суставов и пальцев кисти. В кабинете лечебной физкультуры должны быть наглядные пособия по методике лечебной физкультуры при различных заболеваниях и травмах.

Показания и противопоказания к применению ЛФК. ЛФК показана при всех заболеваниях: в клинике внутренних и нервных болезней, в травматологии, при хирургической патологии, гинекологических и других заболеваниях. Противопоказания крайне ограничены и носят в большинстве случаев временный характер. Это касается заболеваний, сопровождающихся общим тяжелым состоянием больного вследствие шока, инфекции, большой потери крови, тяжелого ранения и т.д. Противопоказаниями к применению ЛФК также являются: сильные боли, опасность возникновения кровотечения, повышение температуры тела выше $37,5^{\circ}\text{C}$ и консервативное лечение злокачественных опухолей.

Оценка воздействия и эффективности ЛФК по данным врачебно-педагогических наблюдений с исследованием реакции пульса, частоты дыхания и артериального давления выявляется пульсовая нагрузка на организм подопечного в занятиях физическими упражнениями. На основании данных строится физиологическая кривая нагрузки. Нормальная физиологическая кривая нагрузки характеризуется снижениями и подземами, где подъемы соответствуют учащению (ЧСС) сердечных сокращений,

снижение - урежению (ЧСС) сердечных сокращений под влиянием дыхательных упражнений или пауз отдыха, упражнений в релаксации мышц. Методы врачебно-педагогической оценки влияния ЛФК на организм больного зависят от заболевания, средств, форм ЛФК и включают наблюдения за изменениями в общем состоянии больного, изменением ЧСС на высоте нагрузки в период отдыха, в деятельности сердечнососудистой, дыхательной систем, за появлением одышки, утомления. Для учета эффективности влияния физических упражнений на организм больного могут быть использованы функционально-диагностические методы. Так, в травматологической клинике такими методами будут: антропометрические измерения (окружность конечностей на разных уровнях, динамометрия, гониометрия), электромиография, миотонометрия и др. При заболеваниях сердечнососудистой системы - электрокардиография, пульсометрия и др. Помимо перечисленных методов для учета функционального состояния организма под влиянием физических упражнений применяются функциональные пробы, специфичные для различных заболеваний. Полученные при обследованиях субъективные и объективные данные оцениваются на основе сопоставления результатов в начале и конце периода наблюдения.

1.4. Стратегия и организация занятий лечебной физической культурой в образовательных учреждениях высшего образования учащихся специальных медицинских групп и с общим низким уровнем физического развития

Физическую терапия средствами ЛФК можно условно разделить на три этапа.

Первый этап решает такие задачи, как развитие функциональных способностей, восстановление функций органов-мишеней, необходимых для оздоровительной тренировки. Используются такие средства, как массаж, мануальная терапия, ЛФК, миофасциальный релиз, доступные упражнения в тренажерном зале, тренировки, направленные на приобретение навыков безопасных движений. Дополнительно: медикаментозное лечение согласно рекомендации врачей, физиотерапевтические процедуры по рекомендации профильных специалистов. Средства и методы контроля, применяемые в условиях образовательного учреждения: измерения амплитуды движения в проблемных суставах, антропометрические измерения, тесты на функциональность различных систем организма.

Задачами второго этапа идет развитие физической работоспособности, тонизирование и развитие основных двигательных качеств. Используемые средства: упражнения на кардиотренажерах в т.ч. интервальные, корректирующие комплексы гимнастических упражнений, упражнения для развития гибкости, упражнения системы «пилатес», групповые занятия по комплектации схожих диагнозов. Дополнительно используются, если позволяет материально-техническая учреждения, водные виды фитнеса, массаж, баня, медикаментозное лечение по рекомендации врачей. Средства и методы контроля, используемые на втором этапе: функциональные пробы, изменения рабочих весов в «контрольных» упражнениях, физиологическая кривая нагрузки, тесты на развитие основных физических качеств.

Целями третьего этапа является решение «пластических» задач и профилактика, а также длительная адаптация и подготовка в занятиях в основной группе. Средства: силовые упражнения, кардиоупражнения, «пилатес», водные виды фитнеса, групповые занятия, ЛФК среднего и быстрого темпов, развивающие и интервальные нагрузки, самомассаж. Средства и методы контроля: антропометрические измерения, реакции ЧСС на физиологическую кривую нагрузки, адаптационные тесты.

Детей, которые здоровы, но с низким уровнем физического развития можно отнести к специальной медицинской группе или подготовительной группе. Физическая подготовка условно разделяется на три макроцикла: подготовительный, стабилизирующий и развивающий.

Каждый макроцикл подразделяется на мезоциклы со своими задачами, средствами и методами контроля. В среднем один мезоцикл длится 2-3 недели с занятиями 3-4 раза в неделю (академическими и самостоятельными). Мезоциклы делятся на микроциклы, которые, как правило, представляют 1-2 академических практических занятия по ЛФК.

Задачей преподавателей образовательного учреждения являются распределить детей по группам со схожим анамнезом, организовать периодизацию терапевтического тренировочного процесса таким образом, чтобы получить накопительный оздоровительный эффект.

1.5. Формирование мотивации у студенческой молодежи к регулярным занятиям физическими упражнениями

Физическая культура в высших учебных заведениях Российской Федерации является учебной дисциплиной, которая способствует формированию у студентов таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое совершенство, физическое и психическое благополучие.

Физическая культура представляет собой самостоятельную область общечеловеческой культуры, удовлетворяющую биологические и социальные потребности человека в сохранении здоровья. Результатом деятельности в области физической культуры является совершенство двигательных умений и навыков, высокий уровень физической работоспособности, спортивные достижения и многое другое.

О значимости физической культуры в жизни человека говорится в ряде законов Российской Федерации. В Федеральном законе от 21 ноября 2011 года № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», в статье 30, п. 3, указано: «Формирование здорового образа жизни у граждан, начиная с детского возраста, обеспечивается путем проведения мероприятий, направленных на информирование граждан о факторах риска для их здоровья, формирование мотивации к ведению здорового образа жизни и создание условий для ведения здорового образа жизни, в том числе для занятий физической культурой и спортом». В Федеральном законе от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» указано, что сохранение и укрепление здоровья обучающихся, формирование у них потребностей в физическом совершенствовании и здоровом образе жизни являются одной из основных задач образовательных учреждений всех типов, входят в круг обязанностей администрации указанных учреждений и каждого педагогического работника.

В Федеральном законе от 4 декабря 2007 года № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» указано, что правительство Российской Федерации обязано: 1) обеспечить обязательное физическое воспитание во всех учебных заведениях, начиная с детского сада; 2) готовить специалистов по физической культуре и спорту.

О важности физического воспитания человека, начиная с раннего детства, говорят и пишут на всех уровнях потому, что ежегодно в России увеличивается заболеваемость детей, подростков, молодежи, снижается уровень их физической подготовленности и в итоге получается, что указанные выше законы в полной мере не работают.

Спортивная база очень многих образовательных учреждений не соответствует нормам. А кроме спортивных залов еще желательно иметь учебные комнаты для освоения теоретических разделов учебных программ.

Система подготовки специалистов совершенствуется, но указывает на многие недостатки. Чтобы сформировать положительную мотивацию у детей, подростков, молодежи к здоровому образу жизни, к регулярным занятиям физическими упражнениями и в целом к сохранению собственного

здоровья, педагогу по физической культуре в любом учебном заведении необходимо не только знать специфику видов спорта, но и свободно владеть специальными знаниями по анатомии, физиологии, оздоровительной физической культуре, надо также иметь представление о заболеваниях, которые чаще всего встречаются у занимающихся физкультурой, знать показания и противопоказания к выбору средств и величине нагрузок.

Физическая культура в системе образования занимает особое место среди изучаемых дисциплин, она представляет собой специфический процесс, в результате которого должно происходить физическое совершенствование личности обучающегося. Благодаря двигательной деятельности в форме физических упражнений и игр формируются необходимые умения и навыки, совершенствуются физические способности, повышается физическая работоспособность и укрепляется состояние здоровья. Физическая культура в системе образования должна выполнять не только оздоровительную, но и воспитательную, образовательную, экономическую функции, создавать основу для формирования здорового образа жизни.

Почему у молодых людей с большим трудом формируется по положительная мотивация к регулярным физическим нагрузкам: Причин тому несколько. Человек не ощущает своего здоровья, не осознает значимость, не осознает значимость себя как частицы общества и свое здоровье как общее достояние. Выбор будущей профессии не требует хорошей физической подготовки. Нет моды на здоровье, нет установки на долгую здоровую жизнь, активное долголетие, а главное, в стране отсутствует система обучения умения поддерживать и сохранять здоровье. Единственные источники знаний в этой области — пример родителей и санитарное просвещение. Как правило, старшие для молодых людей не являются примером для подражания.

Обучение здоровому образу жизни необходимо связывать с воспитанием, направленным главным образом на подсознание воспитуемого. Обучение молодежи здоровьесберегающим технологиям является одной из важнейших задач современного общества. При обучении должна существовать обратная связь, то есть обучающийся должен знать конечный результат обучения. Обучение складывается из показателей уровня физической подготовленности, функциональных показателей, которые должны улучшаться в процесс регулярных занятий физическими упражнениями.

Для изменения отношения молодых людей к своему здоровью необходимы экспресс-методы оценки физического состояния, доступные и

информативные, с помощью которых при повторном обследовании можно было бы видеть динамику этого состояния пройденного тренировочного цикла.

Формированию положительной мотивации к регулярным занятиям студенческим спортом наряду с изучением теоретическими вопросами и самооценке своего физического состояния способствует также организация и проведение массовых внутривузовских соревнований среди первокурсников.

Роль преподавателя очень велика. Преподавателя, который вдохновляет и мотивирует учащихся. Практика показывает, что мотивация складывается из нескольких слагаемых:

- знания диагноза заболевания каждого студента и изменений, происходящих в организме при данном заболевании;
- выбора физических упражнений и их интенсивности с учетом противопоказаний для каждого студента;
- определения уровня физической подготовленности каждого студента;
- обучения студентов оценке переносимости нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС);
- чуткого отношения к жалобам студентов на трудности при выполнении физических упражнений;
- умения передавать знания по влиянию регулярных физических нагрузок на опорно-двигательный аппарат и все системы организма — сердечнососудистую, дыхательную, нервную, эндокринную, кроветворную и мочеполовую;
- умения убеждать каждого студента в необходимости регулярных физических нагрузок с целью восстановления нарушенных в результате болезни функций;
- умения эмоционально проводить занятия со студентами и вызывать у них интерес к физическому воспитанию.

ЧАСТЬ 2. ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. Сведения о наиболее распространенных заболеваниях среди студенческой молодежи (по В. Д. Прошлякову, А. С. Никитину)

Заболевания сердечнососудистой системы.

Частота заболеваний, с которыми студенты направляются в специальную медицинскую группу для занятий физическими упражнениями, в разные годы и в разных регионах России не одинакова. Например, если 35-40 лет назад в образовательные учреждения нередко поступали студенты, перенесшие такое инфекционное заболевание, как ревматизм, после которого возникали поражения сердечной мышцы в виде миокардита, а также поражения клапанов с образованием пороков сердца, то в последние годы таких диагнозов почти не встречается. Среди нарушений системы кровообращения у молодых людей многие исследователи отмечают различные функциональные изменения, проявляющиеся в отклонении от нормы АД. Следует помнить, что даже у здоровых людей артериальное давление подвержено значительным колебаниям в зависимости от возраста, пола, возбудимости нервной системы, времени суток и др. Установлено, что в основе гипертонической болезни лежит нарушение системы регуляции сосудистого тонуса, своеобразный невроз сосудодвигательного центра головного мозга. Под влиянием нервно-психических факторов в коре больших полушарий головного мозга создаются «застойные очаги» повышенной возбудимости. Раздражение коры передается на корковые сосудодвигательные центры и далее, что вызывает длительный спазм артериол, которые и приводит к повышению артериального кровяного давления. Спазм артериол вызывает нарушение кровоснабжения почек, вследствие чего в почках образуются ренин и гипертензин, также повышающие кровяное давление. Таким образом, почечный фактор является вторичным при гипертонической болезни. Такую же вторичную роль могут играть нарушения функции эндокринных желез, гипофиза, надпочечников, половых желез, щитовидной и поджелудочной. Принято различать три стадии гипертонической болезни. Гипертоническая болезнь в начальной стадии нередко протекает без болезненных ощущений. Человек является практически здоровым, активным, работоспособным, и только измерение артериального давления может указать на гипертонию. В этой стадии артериальное давление повышается на короткое время при переживании, волнении. Нередко наблюдаются быстрая утомляемость, периодические

головные боли, учащение ЧСС. Так называемая нейроциркуляторная (вегетососудистая) дистония относится к сердечнососудистым неврозам, возникающим вследствие перенапряжения коры головного мозга. Отечественные физиологи показали, что все внутренние органы имеют двустороннюю связь с корой головного мозга. Изменения в деятельности коры оказывают влияние на внутренние органы, в частности на ССС, а изменения со стороны внутренних органов отражаются на деятельности ЦНС. Нервная регуляция тонуса сосудистой стенки осуществляется через вегетативную нервную систему, ее симпатический и парасимпатический отделы, через эндокринные органы (систему гипофиз, надпочечники) и через гуморальные факторы. Эти изменения с детренированностью сердечной мышцы. Так как «сидячий» образ жизни официально признан ВОЗ вредной привычкой наравне с курением, можно констатировать факт, что это дети, пострадавшие от социальной привычки вести «сидячий» образ жизни.

Пролапс митрального клапана (ПМК) встречается в разных возрастных группах с одинаковой частотой: 2-4 % - у мужчин и гораздо чаще (до 17 %) у женщин. ПМК наблюдается преимущественно у лиц, страдающих астенией. Митральный (двухстворчатый) клапан отгораживает левый желудочек от левого предсердия. Морфологически эта патология проявляется в увеличении поверхности двух створок клапана, их истончении, удлинении и истончении хорд, которые удерживают створки при их перекрытии просвета митрального кольца. При сокращении левого желудочка, когда кровь изливается в аорту, створки митрального клапана из-за их истончения и удлинения хорд полностью не перекрывают левое предсердно-желудочковое отверстие и кровь частично возвращается в левое предсердие. ПМК может протекать бессимптомно и не сказываться на переносимости умеренных физических нагрузок, но многие студенты отмечают при беге и других интенсивных нагрузках учащенное сердцебиение, чувство дискомфорта в грудной клетке, общую слабость, головокружение. Клиническая картина недостаточности митрального клапана зависит от степени пролабирования створок митрального клапана. ПМК может сочетаться с другими врожденными пороками сердца - дефектом межжелудочковой перегородки, нарушениями ритма и проводимости, поражением миокарда.

При незначительных дефектах (1-3 мм) физические нагрузки умеренной интенсивности и объема переносятся без всяких ощущений со стороны сердца, а более выраженные дефекты в перегородках камер сердца чаще всего сопровождаются при нагрузках различными клиническими проявлениями: учащенным сердцебиением, общей слабостью и многими другими. Дополнительные хорды левого желудочка (ДХЛЖ)

рассматриваются в качестве врожденного порока сердца. Чаще всего дополнительные хорды обнаруживаются в левом желудочке в виде единичных образований, соединяющих межжелудочковую перегородку со свободной стенкой левого желудочка. Ложные хорды имеют сухожильное строение, но иногда содержат элементы проводящей системы сердца. В связи с этим в определенных ситуациях они служат дополнительными проводящими путями и могут инициировать желудочковые аритмии. ДХЛЖ нередко проявляются систолическим шумом в сердце, электрокардиографическими изменениями и приводят к снижению переносимости физических нагрузок, которые должны подбираться по ЧСС строго индивидуально и контролироваться во время занятий.

Лицам с такими врожденными пороками необходимо объяснить механизм нарушений работы сердца и научить их контролировать интенсивность и объем физических нагрузок по самочувствию и ЧСС, но не освобождать их совсем от физических нагрузок.

Нарушения нормального ритма сокращений сердца (аритмии сердца) возникают как при органических, так и при функциональных заболеваниях сердца под влиянием различных рефлекторных и психогенных воздействий. В одних случаях аритмии ощущаются и тягостно отражаются на самочувствии, в других - нарушения ритма не вызывают никаких ощущений и обнаруживаются у молодых людей лишь при медицинских обследованиях. В одних случаях аритмии не оказывают существенного влияния на состояние кровообращения, в других - значительно нарушают его. Главным методом диагностики аритмии является электрокардиография. Следует отметить, что в норме промежутки между отдельными сокращениями сердца неодинаковы, но это обычно не улавливается при выслушивании сердца или при подсчете пульса - это так называемая физиологическая (нормальная) синусовая аритмия. Доказана зависимость синусовой аритмии от фазы дыхания в соответствии с сократительной способностью миокарда человек может выполнять значительные нагрузки - как скоростно-силовые, так и на выносливость. Экстрасистолия представляет собой наиболее частый вид нарушения ритма сердца и имеет более серьезное прогностическое значение, чем синусовая аритмия. Однако во многих случаях экстрасистолия может наблюдаться практически у здоровых людей и продолжаться годами, не вызывая никаких неприятных последствий. Это заболевание чаще всего встречается при нарушениях нервной регуляции сердечной деятельности. Экстрасистолия возникает в результате электрических импульсов, которые зарождаются не в обычном месте возникновения возбуждения - синусовом узле сердца, а в других его отделах. В зависимости от локализации импульса

различают предсердные, предсердно-желудочковые, правожелудочковые и левожелудочковые экстрасистолы. Причиной их возникновения, кроме нарушения нервной регуляции, являются также и органические поражения сердца, имеющие место при миокардиосклерозах. Единичные экстрасистолы не оказывают влияния на кровообращение, поэтому физические нагрузки не противопоказаны. Соблюдение обычных требований врачебного контроля, врачебно-педагогические наблюдения и самоконтроль на занятиях по физическому воспитанию позволяют студентам с экстрасистолией выполнять нагрузки различного характера. К аномалиям проводящей системы сердца (ПСС) относится синдром предвозбуждения желудочков (WPW), с которым студентов нередко направляют в специальную медицинскую группу. Наличие синдрома WPW связывают с дополнительными проводящими путями, которые считаются достаточно часто встречающейся врожденной патологией. При синдроме WPW приступы аритмии различного характера возникают с высокой частотой сердечных сокращений. Во время приступа тахикардии могут ощущаться резкая слабость, головокружение, потемнение в глазах, шум в ушах, которые могут быть связаны со снижением АД вследствие уменьшения сердечного выброса и минутного объема кровообращения на фоне очень высокой ЧСС. Физические нагрузки при синдроме WPW должны быть щадящими с исключением скоростно-силовых, силовых упражнений и упражнений, направленных на развитие выносливости, а также упражнения статические, которые повышают брюшное давление. Возможно выполнение общеразвивающих упражнений стоя, сидя, лежа без резких движений, прыжков, натуживаний. Как правило, лица с синдромом WPW знают причины возникновения приступов сердцебиения, стараются их избегать и в случае возникновения приступа могут его купировать.

Болезни органов дыхания. Среди студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, встречается немало лиц, которым поставлен диагноз: хронический бронхит, хроническая пневмония, астматический бронхит, бронхиальная астма и др. Хронический бронхит и хроническая пневмония являются следствием перенесенных, полностью не излеченных респираторных заболеваний. При хроническом бронхите воспалительный процесс захватывает не только слизистую оболочку бронхов, но и всю толщу стенки бронхов. Как при хроническом бронхите, так и при хронической пневмонии патологическим изменениям подвергаются соединительнотканые оболочки крупных и мелких бронхов, которые постепенно разрастаются, что в итоге приводит к пневмосклерозу и эмфиземе легких. Резко снижается эластичность бронхов и легкого,

нарушается обмен дыхательных газов (кислорода и углекислого газа) между альвеолярным воздухом и кровью. При этом кровь, оттекающая от легких, недостаточно насыщена кислородом. Студенты, имеющие указанную патологию, на первых этапах занятий физическими упражнениями в специальной медицинской группе легче переносят кратковременные нагрузки скоростно-силового характера с достаточными периодами отдыха, чем циклические упражнения на выносливость. Регулярные физические нагрузки способствуют укреплению дыхательной мускулатуры, постепенно улучшают нарушенную вентиляцию и эластичность бронхов. Астматический бронхит и бронхиальная астма - это заболевания, проявляющиеся приступами удушья, в основе лежит спазм мускулатуры средних и мелких бронхов или набухание их слизистой оболочки. Непосредственной причиной возникновения приступов удушья могут быть различные факторы: обострение имеющейся хронической инфекции бронхов и легких, влияние пыли и других аллергенов, метеорологическая возбудимость, разные запахи, метеорологические влияния, нервно-психические воздействия. Однако все эти факторы далеко не у всех людей вызывают приступы. Большое значение имеет состояние самого организма - изменение его реактивности на почве сенсбилизации (повышения чувствительности) к раздражающим факторам. Физические нагрузки лица с данной патологией переносят неоднозначно - в зависимости от времени года, уровня физической подготовленности, длительности перерыва в занятиях физкультурой в школе, частоты обострений заболеваний, поэтому выбор нагрузок и их интенсивности должен быть строго индивидуальным, при этом особое внимание следует уделять воспитанию полного, глубокого дыхания с акцентом на выдохе.

Заболевания органов пищеварения. Наиболее распространенными заболеваниями желудочно-кишечного тракта являются хронические гастриты, которые могут возникать под влиянием различных вредностей внутреннего и внешнего характера. Одной из частых причин заболевания слизистой желудка у молодых людей является нерегулярное питание с длительными многочасовыми перерывами и последующей перегрузкой обильной пищей. При неполноценности пищи в количественном и качественном отношении может развиваться диффузный гастрит с секреторной недостаточностью и атрофией слизистой желудка. Важную роль в возникновении хронического гастрита играет нарушение нервных и гуморально-гормональных механизмов, регулирующих пищеварительные функции. При хронических гастритах возникают воспалительные и дистрофические изменения в слизистой желудка с нарушениями его функции. Хронические гастриты могут протекать с нормальной, повышенной

или пониженной секрецией и сочетаться с другими заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Физические упражнения при хронических гастритах обеспечивают в первую очередь общетонизирующее влияние и способствуют нормализации секреторной и моторной функции желудка. При хронических гастритах с повышенной секрецией нормализации функции способствуют циклические физические упражнения в медленном темпе, продолжительные по времени, а при сниженной секреции положительное действие оказывают эмоциональные упражнения, возбуждающие и тренирующие нервную систему.

При разных формах гастрита показаны упражнения общеукрепляющего характера, направленные на тренировку мышц передней брюшной стенки, диафрагмы, повышение внутрибрюшного давления, усиление кровообращения в брюшной полости и в малом тазу, дыхательные упражнения. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки развивается на фоне перенапряжения и истощения нервной системы, злоупотребления курением, а также на фоне хронического гастрита. При язвенной болезни наблюдается нарушение секреторной и моторной функции желудка, проявляющееся в выделении большого количества желудочного сока с повышенной кислотностью и усилении перистальтики вплоть до спазма. Этим обусловлен наиболее часто встречающийся симптом язвенной болезни - боль в животе. Занятия физическими упражнениями в специальной медицинской группе показаны после окончания лечения и при отсутствии жалоб на боли в желудке, тошноту, изжогу и др. Снижению секреции желудочного сока способствуют длительные циклические нагрузки небольшой интенсивности. Рекомендуются также гимнастические упражнения в сочетании с дыхательными упражнениями, направленные на усиление кровообращения в брюшной полости. Хронические заболевания тонкой кишки (энтерит) и толстой кишки (колит) имеют разные причины возникновения, но основными жалобами при их наличии являются боли в животе, которые возникают как после еды, так и без связи с приемом пищи. Одновременно беспокоят тошнота, снижение аппетита, вздутие живота, частый стул. Физические упражнения оказывают благоприятное воздействие на течение хронических заболеваний кишечника. В первую очередь нормализуется моторная функция, улучшаются процессы переваривания пищи и всасывания. Студентам с данными заболеваниями показаны общеразвивающие упражнения, особенно лежа, улучшающие кровоснабжение в брюшной полости, упражнения для брюшного пресса. На первых этапах занятий следует исключать упражнения с большим надуванием, длительные циклические упражнения, могущие вызвать

расстройства стула. Заболевания желчного пузыря чаще всего возникают при проникновении в него инфекции из кишечника или с током крови и лимфы. Когда острый холецистит не излечивается полностью, остается хроническое воспаление слизистой оболочки, способствующее в дальнейшем образованию желчных камней. Причиной дискинезии желчевыводящих путей (нарушение оттока желчи), а затем и вторично возникающего холецистита является нарушение нервной регуляции тонуса гладкой мускулатуры. Выполнение упражнений общеразвивающего характера должно сочетаться с дыхательными упражнениями при постоянном контроле частоты пульса, который не должен превышать 120 уд/мин.

Заболевания мочеполовой системы. Пиелонефрит - заболевание, при котором одновременно с воспалением почечных лоханок происходит поражение самой ткани почек. Причина заболевания связана с инфицированием почек раз личными микробными возбудителями. Проникновение инфекции происходит восходящим путем (из мочевого пузыря) или с током крови. Однако наличие инфекции в почках не всегда приводит к и воспалению. Последнее возникает при нарушении оттока мочи от почечных лоханок, вызванном как механическими препятствиями (закупорка мочеточника камнем, перегиб его и др.), также функциональными, рефлекторными спазмами мочеточников. Все это вызывает растяжение почечных лоханок и создает условия для проникновения инфекции в почечную ткань. Проявляется болью в пояснице, констатируется общая слабость, головная боль, нередко наблюдается повышение артериального давления. При исследовании мочи обнаруживается белок, а в осадке - большое количество лейкоцитов и эритроцитов. Течение хронического пиелонефрита длительное, периоды ухудшения чередуются с периодами улучшения. Самочувствие больных зависит от степени поражения почечной ткани, трудоспособность и состояние защитных сил организма у них обычно снижены. В сырое и холодное время наблюдаются обострения пиелонефрита, сопровождающиеся общей слабостью, недомоганием. В это время студентам необходимо воздержаться от выполнения физических нагрузок и принять необходимые меры для купирования обострения. Вне обострения показаны физические нагрузки умеренной интенсивности и разной направленности. Предпочтительнее, учитывая высокий процент повышения артериального давления, циклические упражнения, способствующие его снижению. В сырое и холодное время года занятия по физическому воспитанию лучше проводить в закрытых помещениях. Нередко в специальную медицинскую группу направляются студенты с воспалительными заболеваниями почек

(хронический пиелонефрит, хронический гломерулонефрит) в сочетании с опущением почек (нефроптоз), которое связано с ослаблением фиксирующего аппарата почек. При нефроптозе исключаются прыжки, бег, поднятие тяжестей. Показаны общеразвивающие упражнения и упражнения в положении лежа, активизирующие кровоснабжение в брюшной полости и в малом тазу. Среди гинекологических заболеваний у девушек одно из первых мест занимает воспаление придатков матки (яичников и маточных труб) - аднексит. Воспаление яичников и маточных труб у девушек рассматривают как сложную защитно-приспособительную реакцию при воздействии на организм различных болезнетворных факторов. Аднексит развивается чаще всего при хроническом переутомлении, неполноценном питании, охлаждении, нервно-психических перегрузках и других неблагоприятных условиях. Одним из факторов, способствующих развитию болезни, является искусственное прерывание беременности (аборт). Общие реакции при хроническом аднексите проявляются в недомогании, тупых болях внизу живота. Нередко в сырую и холодную погоду процесс обостряется, сопровождается незначительным повышением температуры тела в конце дня. Хронический аднексит может приводить к нарушению менструального цикла. В возникновении и развитии расстройств менструального цикла участвуют несколько систем и органов, находящихся в функциональной зависимости. К главным причинам, вызывающим нарушение менструальной функции, относят: а) перенапряжение нервных центров полового мозга и подкорковых образований, ведающих иннервацией половых желез и органов малого таза; б) гормональные расстройства; в) воспалительные заболевания женских половых органов; 5) неполноценное питание, переутомление, различные интоксикации и другие причины. Лицам с хроническим аднекситом и нарушением менструального цикла показаны упражнения в положении лежа, что способствует улучшению кровоснабжения органов малого таза (эти упражнения нельзя выполнять на холодном полу). Полезны упражнения для брюшного пресса. При хорошем самочувствии необходимо выполнять упражнения любой направленности (в том числе быстрая ходьба, медленный бег и др). Во время менструации физические нагрузки противопоказаны.

Заболевания эндокринной системы. Увеличение щитовидной железы с явлениями тиреотоксикоза связано с выделением в кровь избыточного количества гормонов этой железы. Основной причиной нарушения функции щитовидной железы является перенапряжение нервных центров коры головного мозга. Больные уже в начальных стадиях болезни жалуются на общую слабость, быструю утомляемость, раздражительность, потливость,

сердцебиение, усиливающееся не только при физической нагрузке, но и при волнении, бессонницу, неустойчивый стул с наклоном к поносу, исхудание. Иногда увеличение выработки тиреоидных гормонов щитовидной железы происходит без значительного увеличения ее размеров. Увеличение частоты сердечных сокращений, являющееся одним из ранних и постоянных признаков болезни и сохраняющееся и во время сна, а также повышение артериального давления отрицательно сказываются на работе сердца, которое подвергается гипертрофии (вначале увеличивается в размерах левый желудочек, а затем и другие камеры сердца). Нередко возникает аритмия и экстрасистолия. Принято считать, что если пульс человека в покое при данном заболевании не превышает 100 уд/мин, то это легкая форма тиреотоксикоза. Такие лица занимаются физической культурой в специально медицинской группе. Если же пульс в покое учащен от 100 до 120 уд/мин, то это заболевание средней тяжести, при котором возникают нарушения и других органов и систем. В настоящее время коррекцию функции органов и систем производят операционным путем, удаляя часть железы. К студентам с патологией щитовидной железы следует относиться с особым вниманием. Рекомендуются приобретение наручного подсчета пульса (пульсометр).

Нарушение функции поджелудочной железы выражается в снижении выработки инсулина, повышении содержания сахара в крови и выделении сахара с мочой. У молодых людей чаще всего встречается сахарный диабет I типа. Сахарный диабет обычно развивается постепенно и бывает у лиц любого возраста. Больные жалуются на жажду и частое мочеиспускание, повышенный аппетит, общую слабость, снижение работоспособности, похудание и др. Если жалобы больных незначительны, а повышенное содержание сахара в крови, моче и пониженную работоспособность удастся устранить одними диетическими мерами, то такую форму заболевания считают легкой. При средних формах тяжести заболевания устранения основных симптомов и возвращения больному работоспособности удастся добиться при помощи сочетания диеты и инсулинотерапии. Физические нагрузки оказывают стимулирующее воздействие на лиц с сахарным диабетом, способствуют утилизации сахара в организме, отложению его в мышцах, а также повышают физическую работоспособность. При легких и средней тяжести формах сахарного диабета под влиянием физических упражнений уровень сахара в крови нередко снижается до нормального. Дозированные физические нагрузки стимулируют увеличение выработки поджелудочной железой инсулина и позволяют постепенно снижать вводимое количество препарата, а иногда в сочетании с диетой помогают даже отказаться от применения инсулина. При легкой форме сахарного

диабета применяются упражнения для всех групп мышц в медленном и среднем темпе, интенсивность их на начальных этапах занятий невысокая. Возможны скоростно-силовые упражнения с большими периодами отдыха, спортивные игры (настольный теннис, бадминтон, волейбол), ходьба на лыжах, плавание, медленный бег. При средней тяжести сахарного диабета студентам следует заниматься лечебной физкультурой. В настоящее время широкое распространение получили глюкометры различных марок, позволяющие легко и быстро определять уровень сахара в крови. Каждый студент с диабетом имеет такой глюкометр, который позволяет ему следить за этим показателем и своевременно вносить изменения в меню и корректировать прием инсулина или других препаратов. Что может произойти во время физических нагрузок у лиц с диабетом? В случае если перед физическими нагрузками была передозировка инсулина, не было нормального приема пищи, если нагрузки были объемными и интенсивными, может возникнуть резкая слабость, чувство голода, дрожание частей тела, сердцебиение, головокружение. При этом резко падает содержание сахара. Наступает состояние гипергликемии. В этом случае необходимо прекратить занятия, съесть несколько кусочков сахара конфету, печенье (подойдут любые сладкие продукты). Если этого не сделать, может наступить возбуждение, помрачение сознания. Врачи, чтобы исключить возможное возникновение состояния гипергликемии у детей и подростков, освобождают их от занятий физической культурой в школе. Такая практика наблюдается на всей территории России, что наносит огромный вред здоровью детей с диабетом. При возникновении у ребенка, подростка или молодого человека диабета его необходимо обучить контролю за динамикой сахара в крови с помощью глюкометра, определить перечень необходимых пищевых продуктов, назначить строгий распорядок приема пищи, научить наблюдению за своим состоянием и рекомендовать недельный двигательный режим (утренняя зарядка, уроки физкультуры в школе или в другом учебном заведении).

Физические нагрузки являются одним из ведущих лечебных факторов для лиц с сахарным диабетом, и освобождение от них наносит большой вред таким студентам. Следует обучить их внимательному контролю за своим состоянием, строгому соблюдению режима питания и дозированию интенсивности нагрузок. На занятия по физическому воспитанию надо приносить или несколько кусочков сахара (быстрее всего растворяется во рту и всасывается в желудке, попадая в кровь), или сладкий чай в термосе, или другие сладкие напитки, конфеты, шоколад. Желательно на начальных этапах занятий проводить определение сахара в крови с помощью

глюкометра до и после занятий по физической культуре, что позволит выработать тактику пищевого режима в день занятий физическими упражнениями. Ожирение - наиболее часто встречающаяся разновидность нарушения жирового обмена. Различают две формы ожирения: экзогенное и эндогенное. Экзогенное ожирение является следствием излишнего питания и ограниченной физической деятельности. Эндогенное ожирение обусловлено нарушением функций желе внутренней секреции (щитовидной железы, передней доли гипофиза, коры надпочечников, половых желез, поджелудочной железы и регуляции жирового обмена в центральной нервной системе. В зависимости от превышения средних показателей массы тела различают четыре степени ожирения: до 30 % - I степень, от 30 до 50 % - II степень, от 50 до 100 % - III степень, свыше 100 % - IV степень. Ожирение может способствовать развитию гипертонической болезни, гипертрофии сердечной мышцы и других заболеваний. У молодых людей с ожирением нередко нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта (метеоризм, запоры, воспаление желчного пузыря. Высокое стояние диафрагмы и ограниченная подвижность грудной клетки нарушают внешнее дыхание. Наблюдаются функциональные расстройства ЦНС, повышенная утомляемость и значительное снижение трудоспособности. Регулярные физические нагрузки для лиц с ожирением являются необходимой составной частью средств, которые используются для снижения избыточного веса. При определении объема и интенсивности нагрузок следует исходить из состояния ССС. Лиц с ожирением принято разделять на две группы: а) с компенсированным состоянием сердечнососудистой и дыхательной систем и с наличием одышки и ожирения сердечной мышцы (жировая дистрофия миокарда). Наиболее эффективны занятия физическими упражнениями при экзогенной форме ожирения с компенсированным состоянием органов кровообращения и дыхания. Таким студентам особенно показаны упражнения на выносливость, спортивные игры (баскетбол, футбол), которые способствуют расходованию большого количества углеводов, а также выходу из депо нейтральных жиров и их расщеплению. Скоростно-силовые упражнения лицам с ожирением выполнять гораздо труднее из-за избыточного веса, к тому же они не вызывают достаточного увеличения энергозатрат. В случае существенных изменений в деятельности сердца и значительного повышения артериального давления лицам с ожирением показаны занятия лечебной физкультурой. При диагнозе «гипоталамический синдром» выбор физических нагрузок такой же, как и при экзогенном ожирении.

Заболевания и травмы нервной системы Неврозы относятся к функциональным заболеваниям нервной системы, возникновению и развитию которых способствуют умственное и физическое переутомление, перенесенные инфекции, интоксикации, травмы и другие заболевания. Для занятий в специальную медицинскую группу направляются студенты с резко выраженным неврозом, вызвавшим ассенизацию всего организма (астенический синдром). Согласно классификации И. П. Павлова развиваются три вида невроза: истерия - у людей, у которых первая сигнальная система преобладает над второй; психастения - у людей, у которых вторая сигнальная система преобладает над первой; неврастения - при уравнивании обеих сигнальных систем, так называемый средний тип. В лечении функциональных заболеваний ЦНС физические нагрузки занимают ведущее место, так как повышают тонус ЦНС, нормализуют возбудительные и тормозные процессы, функцию вегетативной нервной системы, сон, отвлекают от болезненных ощущений. Показаны физические упражнения любой спортивной направленности и умеренной интенсивности, не требующие значительных усилий: скандинавская ходьба, плавание, спортивные игры, настольный теннис, волейбол, бадминтон, многие виды фитнес-направлений и др.). После закрытых черепно-мозговых травм, сопровождавшихся симптомами сотрясения мозга, физическими упражнениями студенты могут заниматься в специальном учебном отделении не раньше чем через 6 месяцев после травмы и при отсутствии выраженных симптомов. Показаны общеразвивающие упражнения, не связанные с большим напряжением. Исключаются прыжки, резкие движения с наклонами головы. Показаны циклические упражнения малой интенсивности: ходьба, плавание).

Нарушение рефракции глаза. Миопия (близорукость) - один из недостатков рефракции глаза, при котором лица плохо видят отдаленные предметы. Близорукость чаще всего развивается в школьные годы, а также в период обучения в средних специальных и высших учебных заведениях и связана главным образом с длительной зрительной работой на близком расстоянии и недостаточным освещением. При близорукости имеет место удлинение глазного яблока. При этом задний фокус хрусталика при отсутствии аккомодации оказывается расположенным впереди сетчатки и каждая точка рассматриваемого предмета изображается на сетчатке в виде небольшого размытого круга. Наслаиваясь друг на друга, эти круги уменьшают четкость границ предмета, что ведет к снижению остроты зрения. Этот дефект устраняется при помощи очков или контактных линз которые восстанавливают четкость изображения отдаленных предметов, перенося их

на сетчатку. В последние годы установлено, что близорукость чаще всего возникает у подростков с недостаточным физическим развитием, мало уделяющим внимание физическим нагрузкам. В случае дальнозоркости задний фокус хрусталика при отсутствии аккомодации лежит за сетчаткой. Для коррекции близорукого глаза применяют рассеивающую линзу, а для дальнозоркого - собирающую. В специальную медицинскую группу направляют лиц с нарушениями глазного дна и прогрессирующей миопией, а также с миопией минус 6,0 диоптрий и больше. Студенты с миопией высокой степени без патологических изменений на глазном дне могут выполнять большой объем физических нагрузок, но и для них существуют противопоказания: прыжки разного характера, резкие сотрясения тела и головы (борьба, бокс), упражнения со штангой. Показан медленный и продолжительный бег, ходьба на лыжах и др. При изменениях на глазном дне резкие движения головой вызывают усиленные колебания внутриглазной жидкости, что способствует еще большему растяжению склеры, прогрессированию миопии и угрожает отслойкой сетчатки.

Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата. При различных отклонениях в состоянии опорно-двигательного аппарата, связанных с отставанием в физическом развитии, со сколиозами и выраженными нарушениями осанки, с различными врожденными и приобретенными деформациями, с остаточными явлениями после переломов костей, разрывов и ушибов мышц, связок, суставов, сухожилий, с состоянием после оперативных вмешательств и т. п., студенты нередко уклоняются от занятий физической культурой, избегают их, что препятствует их полному выздоровлению и замедляет их физическую реабилитацию. Как правило, лицам с нарушениями опорно-двигательного аппарата необходимо ограничивать, а иногда и совсем исключать беговые и прыжковые упражнения, но не следует вообще исключать физические нагрузки. Необходимо выполнять общеразвивающие упражнения и специальные, направленные на укрепление различных мышечных групп, увеличение подвижности поврежденных суставов, исправление осанки и др. Использование движения (кинезитерапия) - одно из основных лечебных средств при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. В последние годы большое количество студентов направляется в специальную медицинскую группу с диагнозом «остеохондроз с болевым синдромом». У студентов с таким диагнозом имеют место иногда постоянные, иногда периодически возникающие боли в различных отделах позвоночного столба. При этом нередко отмечается искривление позвоночника с нарушением осанки - сколиоз. Как правило, резко ограничена подвижность позвоночника в

поясничном отделе. Причиной раннего остеохондроза являются дегенеративно-дистрофические явления в тканях позвоночника, которые развиваются из-за снижения двигательной активности. Дефицит мышечных нагрузок, уменьшение интенсивности и частоты мышечных усилий в столь подвижных от природы частях тела, как шея и поясница, приводит к детренированности «мышечного корсета», окружающего позвоночник, ослаблению рессорной функции позвоночника. При гипокинезии нарушается кровообращение тел позвонков и межпозвонковых дисков, усиливается осевая нагрузка на диски и связочный аппарат, что приводит к хронической микротравматизации этих образований и сдавливанию нервных корешков. Длительное пребывание в сидячем положении усугубляет изменения и болевые синдромы.

Студентам показаны в первую очередь упражнения, направленные на тренировку мышц спины, и другие общеразвивающие упражнения, улучшающие кровоснабжение пораженных участков позвоночного столба, корешков нервов. На первых этапах занятий исключаются до состояния улучшения все беговые упражнения, тогда как после рекомендован умеренный бег, он должен стать основным упражнением в реабилитации лиц с остеохондрозом.

Синдром дисплазии соединительной ткани, или соединительнотканной недостаточности. Соединительная ткань выполняет различные функции - опорную, защитную (хрящ, кость, волокнистые соединительнотканые образования) и трофическую, то есть питательную (кровь). Из соединительной ткани образуется скелет человека, хрящевая и костная ткань выполняет функции опоры, защиты, движения. Кровь также является разновидностью соединительной ткани. Клетки крови переносят кислород и питательные вещества к органам и тканям и выводят из них продукты обмена, а также обладают фагоцитарной активностью - захватывают и поглощают чужеродные вещества (бактерии, вирусы, токсины и др.). Многочисленные болезни начинаются с соединительной ткани, а заканчиваются главными клетками органов. Свыше 90 % продуктов обмена, металлов, пестицидов, гербицидов, промышленных ядов депонируется именно в соединительной ткани (подкожная жировая клетчатка, сальник, фиброзная ткань легких, печени, селезенки, лимфоузлов). Соединительная ткань в живых организмах играет такую же важную роль в жизнеобеспечении, как вода в природе.

Функции соединительной ткани: общая и местная адаптогенная, опорно-каркасная, питающая и заживляющая, защитная (барьерная); заживляющая; функция правильного, одновременного и последовательного

роста, размножения и развития клеток, органов, частей тела (соединительная ткань содержит правильный генетический код развития организма). Зеркалом общего здоровья человека является состояние опорно-двигательного аппарата. Соединительнотканная костная и хрящевая системы объединяются в функциональный единый аппарат. Суставы и позвоночник являются самыми ранимыми частями опорно-двигательного аппарата и требуют поддержания в рабочей форме на протяжении всей жизни человека с помощью разумных физических нагрузок. У лиц, находящихся длительный период (десятилетиями) в состоянии гипокинезии, возникают дистрофические изменения в различных органах и тканях, страдает и соединительная ткань. В настоящее время педиатры нередко диагностируют у детей и подростков синдром дисплазии соединительной ткани, который проявляется несколькими врожденными пороками, иногда встречающимися одновременно у одного человека: деформация грудной клетки, позвоночника (спина бифида - незаращение крестца) и других костей; гипермобильность суставов и сухожилий; пороки сердца - незаращение межпредсердных и межжелудочковых перегородок, пролапс митрального клапана, дополнительные хорды левого желудочка, увеличение диаметра аорты и легочной артерии; миопия высокой степени; опущение почек; буллезная эмфизема легких и др. О выборе физических нагрузок при различных врожденных пороках указано в разделе выше. Главное - придерживаться основных принципов тренировки, не форсировать физические нагрузки, ориентироваться по ощущениям занимающихся и постепенно использовать новые разнообразные средства под контролем ЧСС. Чаще всего показаны «пружинистые» нагрузки с употреблением воды во время занятия.

2.2. Оценка физического развития, функционального состояния и физической подготовленности студентов

Многолетний опыт преподавателей кафедры МелГУ говорит о том, что не всегда нормативы показывают ясную картину физической подготовки и функциональности студента. Разработано следующее тестирование, которое состоит из 25 тестов, оценивают студента как индивидуальность. Его физическую форму, состояние управляющих систем – (психика – адаптационный потенциал, система напряжения (стресс, антистресс, вегетативная нервная система и эндокринная нервная система), состояние рабочих систем – (газообмен – тесты на дыхание, кровообращение – тест на ЧСС, питание – индексы масс тела, обмен веществ). Оценивание осанки,

связи между мышцами, обеспечивающие стабилизацию тела, коэффициент пропорциональности физического развития, функциональность.

Пройти тестирование студенты могут самостоятельно, внимательно читая описание. Баллы записывать в табличку и подсчитать конечный результат. Режим прохождения тестов выбирается удобный под свой режим дня. Либо можно сделать это с преподавателями, которые могут подобрать часть тестов.

Какие вводные данные о себе нужно знать:

ЧСС – число сердечных сокращений (частота пульса) в минуту;

СТ – систолическое давление, мм рт. ст.;

ДТ – диастолическое давление, мм рт. ст.;

АД - пульсовое давление, мм рт. ст., (рассчитывается по формуле

$$АД_{пульс-е} = СТ_{сист-е} - ДТ_{диас-е});$$

В – возраст, годы;

М – масса, кг;

Р – рост в см

Рс – рост в см сидя на стуле, колена с бедром 90⁰

Необходимый инвентарь:

Секундомер, калькулятор, блокнот, ручка, сантиметровая лента, линейка. Спортзал или фитнес-студия, либо место, где есть возможность использовать тумбу для «зашагивания наверх», горизонтальную трубу для подтягиваний в висе.

Тесты, которые представляют собой математические формулы подсчитать в удобном для себя режиме.

Тестирование (Табл.1)

Таблица 1

№	НАЗВАНИЕ ТЕСТА	БАЛЛ
1.	ТЕСТ РУФЬЕ -ДИКСОНА	
2.	ЧСС	
3.	ТЕСТ ИЗМЕРЕНИЯ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЧЕЛОВЕКА	
4.	ТЕСТ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ДИНАМИКИ УТОМЛЯЕМОСТИ «ИНДИВИДУАЛЬНАЯ МИНУТА».	
5.	ПРОБА ШТАНГЕ	
6.	ПАТТЕРН ВЫДОХА	
7.	РАСЧЕТ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА	
8.	ОКРУЖНОСТЬ ТАЛИИ: НОРМЫ ДЛЯ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН	
9.	ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (УФС)	
10.	ТЕСТ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАЗОВОГО НАКЛОНА	
11.	ИНДЕКС ПОДВИЖНОСТИ ПОЗВОНОЧНИКА.	
12.	ОЦЕНКА ОСАНКИ	

13.	ТЕСТ НА МОБИЛЬНОСТЬ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА: ПРИСЕДАНИЕ С ПАЛКОЙ НАД ГОЛОВОЙ	
14.	ПРИСЕДАНИЕ С НЕЙТРАЛЬНЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА (ПО ПОЗВОНОЧНИКУ ГИМНАСТИЧЕСКАЯ ПАЛКА)	
15.	ГИБКОСТЬ ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ БЕДРА	
16.	ГИБКОСТЬ ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНОЙ МЫШЦЫ	
17.	ТЕСТ НА БАЛАНС МЫШЦ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА	
18.	ТЕСТ НА МОБИЛЬНОСТЬ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	
19.	ОТЖИМАНИЕ ОТ ПОЛА (СИЛА)	
20.	ПОДТЯГИВАНИЕ В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ	
21.	ТЕСТ ПРЯМОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА И СТАБИЛИЗАЦИИ ТАЗА	
22.	ОДНОСТОРОННЕЕ ПРИСЕДАНИЕ	
23.	ПЛАНКИ (ЛИЦОМ ВНИЗ, ЛИЦОМ ВВЕРХ, БОКОВАЯ ЛЕВАЯ/ПРАВАЯ)	
24.	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (КП) (ИНДЕКС МАНУВРИЕ)	
25.	НЕПРЯМОЙ ТЕСТ НА МОТИВАЦИЮ К РЕГУЛЯРНЫМ ЗАНЯТИЯМ	
И Т О Г О :		

1. ТЕСТ РУФЬЕ -ДИКСОНА

Как проводить тест Руфье-Диксона

Для проведения теста понадобится секундомер.

Выберите относительно спокойный период времени в течение дня. Вы должны быть спокойны и никуда не спешить. Присядьте (примите положение сидя) и измерьте свой пульс (количество ударов сердца) за 15 секунд. В формуле это будет показатель P1.

Затем выполните 30 приседаний за 30 секунд. Дышите ритмично и достаточно глубоко, чтобы результаты теста были более-менее объективными. Сразу после тридцатого приседания замерьте количество ударов своего сердца в течение 15 секунд. В формуле это будет показатель P2.

Присядьте (примите положение сидя) и ровно через минуту ещё раз сосчитайте пульс за 15 секунд. В формуле это будет показатель P3.

А теперь посчитаем индекс Руфье-Диксона по формуле:

$$RDI = (4 \times (P1 + P2 + P3) - 200) / 10$$

показатели индекса	баллы
Если RDI окажется меньше 0, Вы в отличной форме.	1
Если значение RDI будет между 0 и 3, Вы в очень хорошей форме.	2
Если значение RDI между 3 и 6, Вы в хорошей форме.	3
Значение RDI между 6 и 10 означает, что Вы в удовлетворительной форме.	4
Если RDI больше 10, Вы в плохой физической форме .	5

Значение индекса, полученное по формуле демонстрирует возможности Вашего сердца. Если Вы давно тренируетесь, низкий показатель теста может означать две вещи.

1. Вы уделяете мало внимания тренировке сердца. Это особенно актуально для бодибилдеров и пауэрлифтеров. Рекомендую включить в годичный цикл тренировки, развивающие аэробные возможности.

2. Низкое значение индекса Руфье-Диксона может означать, что Вы перетренированы. В идеале, необходимо провести такой тест несколько раз с разницей в 2-3 недели, чтобы увидеть динамику. Если результат теста становится всё хуже, необходимо внести изменения в программу, отдых и питание.

2. ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ, или пульс (уд./мин.)

Утром натощак на сонной или лучевой артерии показатель уд/мин достаточен для определения состояния.

<i>40-60 уд./мин</i>	<i>60-80 уд./мин</i>	<i>80 и более уд./мин</i>
<i>отлично</i>	<i>средне</i>	<i>плохо</i>
<i>Такой пульс бывает у тех, кто занимается спортом для здоровья и удовольствия около трех-четырех часов в неделю..</i>	<i>Это среднестатистический показатель, что свойственно большинству, которому следовало бы вести более активный образ жизни.</i>	<i>Показатель на грани тахикардии (100 и более в состоянии покоя – уже клинический случай) – такая частота пульса означает, что нагрузка на сердце очень высока, а физические упражнения допустимы в очень ограниченных количествах. Впрочем, это состояние организма поддается лечению.</i>

показатели	баллы
<i>40-60 уд./мин</i>	1
<i>60-80 уд./мин</i>	2
<i>80 и более уд./мин</i>	3

3. ТЕСТ ИЗМЕРЕНИЯ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЧЕЛОВЕКА

1. По приведенной формуле рассчитать величину собственного адаптационного потенциала.

$$AP = 0,011ЧСС + 0,014СТ + 0,008ДТ + 0,014В + 0,009М - 0,009Р - 0,27$$

где AP – адаптационный потенциал; ЧСС – число сердечных сокращений (частота пульса) в минуту; СТ – систолическое давление, мм рт. ст.; ДТ – диастолическое давление, мм рт. ст.; В – возраст, годы; М – масса, кг; Р – рост в см.

2. Оценить полученную величину, учитывая, что:

3.. Необходимо составить и проработать индивидуальные рекомендации для улучшения резервных возможностей организма.

показатели	баллы
величина AP менее 1 или 1 свидетельствует о хорошем уровне адаптации	1
величина AP менее 2 свидетельствует о хорошем уровне адаптации	2
величина AP, не превышающая 2,1 – соответствует удовлетворительной адаптации	3
величина AP в диапазоне от 2,1 до 3,0 – указывает на напряжение адаптации	4
величина AP, превышающая 4,1 – является показателем срыва адаптации	5

. ТЕСТ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ДИНАМИКИ УТОМЛЯЕМОСТИ «ИНДИВИДУАЛЬНАЯ МИНУТА».

Дается сигнал начала отсчета времени и испытуемому предлагается самому определить момент истечения минуты, а преподаватель в это время включает секундомер.

Оценить полученные результаты, учитывая, что:

показатели	баллы
У людей, хорошо адаптирующихся, без признаков переутомления, «индивидуальная минута» чаще превышает минуту реального времени (от 66 – 70 до 85 сек).	1
При низких адаптивных способностях «индивидуальная минута» ускорена до 45 – 57 сек.	2
«минута» длится 37-44 сек	3

Любое недомогание, а тем более заболевание, ведет к уменьшению длительности «индивидуальной минуты», что является хорошим прогностическим признаком.

5. ПРОБА ШТАНГЕ

Проба Штанге – функциональная проба с задержкой дыхания во время вдоха для оценки дыхательной функции.

Проба выполняется в положении сидя. Исследуемый должен сделать глубокий (но не максимальный) вдох и задержать дыхание как можно дольше (сжимая нос пальцами). Продолжительность времени перерыва в дыхании отсчитывается секундомером. В момент выдоха секундомер останавливают. У здоровых, но нетренированных лиц время задержки дыхания колеблется в пределах 40-60 сек. у мужчин и 30-40 сек. у женщин. У спортсменов это время увеличивается до 60–120 сек. у мужчин и до 40-95 сек. у женщин.

показатели	баллы
55-60 сек	1
40-54 сек	2
до 39 сек	3

6. ПАТТЕРН ВЫДОХА

Можете ли вы 20 секунд непрерывно произносить звук «а-а»?

показатели	баллы
более 20 сек	1
15-19 сек	2
менее 15 сек	3

7. РАСЧЕТ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА

Расчет идеального веса по формуле Брока – расчет через Индекс Массы Тела. Понятие «Индекс Массы Тела» (ИМТ) было предложено бельгийским социологом и статистиком Адольфом Кетле еще в 1869 году. Индекс массы тела равен отношению массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах:

ИМТ(Индекс массы тела рассчитывается по формуле)= m/h^2

где:

m – масса тела в килограммах

h — рост в метрах,

и измеряется в кг/м².

Полученное число соотносится с принятым в настоящее время соответствием:

показатели	баллы
менее 15 – острый дефицит массы	4
15-20 – недостаточная масса тела	2
20-25 – норма	1
25-30 – избыточная масса тела	2
30-35 – ожирение первой степени	3
35-40 ожирение второй ступени	4
более 40 – ожирение третьей степени	5

8. ОКРУЖНОСТЬ ТАЛИИ: НОРМЫ ДЛЯ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Окружность талии – второй важный объективный показатель, дополняющий ИМТ и отражающий риск опасных заболеваний.

Самый низкий риск развития опасных заболеваний у женщин с окружностью талии до 79 см. Окружность талии 80-87 см свидетельствует о повышении риска, а показатель 88 см и более является признаком высокого риска у женщин.

Оптимальная окружность талии у мужчин – до 93 см. Показатели окружности талии у мужчин ≥ 94 см и ≥ 102 см ассоциируют с повышенным и высоким риском опасных заболеваний соответственно.

показатели (мужчины)	показатели (женщины)	баллы
до 84	до 67	1
85-93	68-78	2
94-102 и более	79 -88 и более	3

9. ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (УФС)

Для расчета нужны параметры:

рост (в см), вес (в кг), возраст (полных лет), ЧСС (частота сердечных сокращений или пульс), АД (артериальное давление).

САМА ФОРМУЛА:

$$\text{УФС} = (700 - 3 * \text{ЧССп} - 2,5 * \text{АД среднее} - 2,7 * \text{возраст} + 0,28 * \text{вес}) / (350 - 2,6 * \text{возраст} + 0,21 * \text{рост})$$

где ЧССп – частота сердечных сокращений (уд. в мин) в состоянии покоя;

АДсреднее, рассчитывается по формулам:

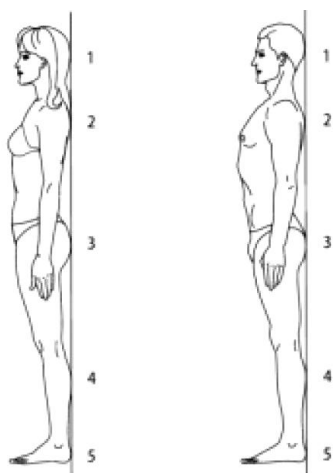
$АД_{ср} = АД_{диастол.} + 1/3 * АД_{пульсовое};$

$АД_{пульсовое} = АД_{систолическое.} - АД_{диастолич.}$

Полученная величина оценивается в соответствии с данными:

показатели (мужчины) :	баллы
0,225-0,375 - низкий уровень	5
0,376 -0,525 - ниже среднего	4
0,526-0,675 - средний	3
0,676 - 0,825 - выше среднего	2
0,826 - высокий	1
показатели (женщины) :	баллы
0,157 - 0,260 - низкий уровень	5
0,261 -0,365 - ниже среднего	4
0,366-0,475 - средний	3
0,476 - 0,575 - выше среднего	2
0,575 - высокий	1

10. ТЕСТ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАЗОВОГО НАКЛОНА



Чтобы определить, есть ли у вас передний наклон таза, станьте спиной вплотную к стене и измерьте расстояние между поясницей и стеной.

показатели	баллы
При «нормальной кривизне» поясницы, пространство между нею и стеной должно пропускать вашу ладонь. У мужчин передний	1

наклон в норме составляет 4-7 градусов, у женщин 7-10.	
Если расстояние между стеной и кистью больше толщины вашей ладони, то вероятно, ваш таз находится в переднем наклоне.	2
Если расстояние между стеной и поясницей в норме. Но верхняя часть ягодиц не касается стены, ваш таз находится в заднем наклоне.	2

11. ИНДЕКС ПОДВИЖНОСТИ ПОЗВОНОЧНИКА.

Условия выполнения упражнений.

1. Наклон вправо (влево). В положении стоя с прижатыми к бедрам ладонями портным мелом или мылом обозначить точку конца дистальной фаланги среднего пальца руки на бедре. Ученик выполняет наклон вправо и задерживается на 2-3 секунды в таком положении. Ставят вторую метку. Измеряют расстояние между двумя отметинами (с точностью до 1 мм). Чтобы избежать наклона вперед, следует проводить упражнение у стены и следить за тем, чтобы ученик не отводил лопатки от стены. Применяют для выяснения уровня развития гибкости (подвижности) позвоночника во фронтальной плоскости и определения асимметрии.

Индекс подвижности позвоночника (ИПП) в показателях подвижности позвоночника рекомендуем вычислять по формуле

$$((L1 - L2) \times 0,5 + (L2 + L1)) * 10$$

$$\text{ИПП} = \frac{\dots}{L3}$$

L3

где ИПП – индекс подвижности позвоночника;

L1 – (низший по наклону (цифра больше!)) результат наклона в одну сторону, мм;

L2 – (высший) результат наклона во вторую сторону, мм;

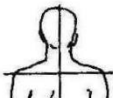
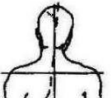


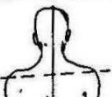

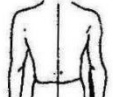

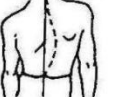





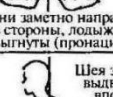



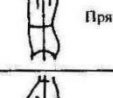


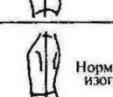
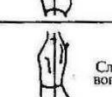
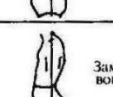

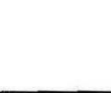
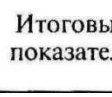



L3 – длина тела, см. .

Пол	ИПП	баллы
юн.	4,5	1
дев.	5,0	
юн.	4,3	
дев.	4,8	
юн.	4,1	2
дев.	4,6	
юн.	3,9	
дев.	4,4	
юн.	3,7	
дев.	4,2	
юн.	3,5	3
дев.	4,0	
юн.	3,3	
дев.	3,8	
юн.	3,7	
дев.	3,6	

юн..	2,9	4
дев.	3,4	
юн.	2,7	
дев.	3,2	5
юн.	2,5	
дев.	3,0	
юн.	2,3	
дев.	2,8	

Если решили пропустить тест, ставим 3

12. ОЦЕНКА ОСАНКИ

Показатели осанки	Фамилия _____			Д
	Хорошо – 10	Удовлетв. – 5	Плохо – 0	
Голова левая правая часть	 Прямое положение линия силы тяжести проходит по центру	 Слегка повернута или наклонена в одну сторону	 Значительно повернута или наклонена в одну сторону	
Плечи левое правое	 Уровень плечей (горизонтально)	 Одно плечо чуть приподнято	 Одно плечо заметно выше другого	
Позвоночник левая правая часть	 Прямой	 Незначительный латеральный изгиб	 Значительный латеральный изгиб	
Бедра левое правое	 Уровень бедер (горизонтально)	 Одно бедро слегка выше другого	 Одно бедро значительно выше другого	
Лодыжки	 Ступни направлены точно вперед	 Ступни направлены в стороны	 Ступни заметно направлены в стороны, лодыжки выгнуты (пронация)	
Шея	 Шея прямая, подбородок "подборан", голова непосредст- венно над плечами	 Шея слегка выдвинута вперед, подбородок заметно выдвинут наружу	 Шея заметно выдвинута вперед, подбородок заметно выдвинут наружу	
Верхняя часть спины	 Верхняя часть спины нормально изогнута	 Слегка изогнута	 Заметно изогнута	
Туловище	 Прямое	 Туловище слегка наклонено назад	 Туловище заметно наклонено назад	
Живот	 Плоский	 Выдаю- щийся вперед	 Выдающийся вперед и провисший	
Поясница	 Нормально изогнута	 Слегка вогнута	 Заметно вогнута	
			Итоговый показатель	

показатели	баллы
80-100	1
65-79	2
55-64	3
30-54	4
МЕНЕЕ 30	5

13. ТЕСТ НА МОБИЛЬНОСТЬ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА: ПРИСЕДАНИЕ С ПАЛКОЙ НАД ГОЛОВОЙ

Исходное положение: *ноги чуть шире плеч, хват палки (длинна от плеча до плеча ×2), *приседание выполнить в медленном темпе глубоко (если есть боль, до начала болезненного ощущения)

Оценивать тест сбоку, спереди и сзади.
Обратите внимание на критерии в слайде.

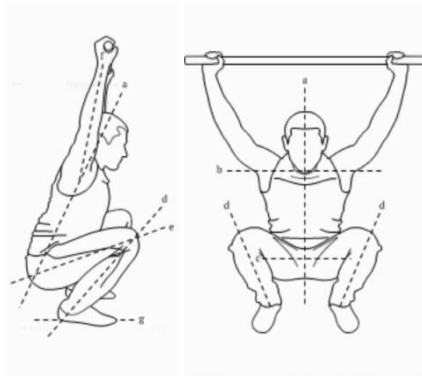
Границы нормы:

- *стопы прямо, пятки не отрываются
- *колени прямо, направленно на второй палец ноги
- *положение таза ровное, ягодицы находятся на одной линии
- *руки находятся над головой
- *изменения изгибов позвоночника незначительны

Помните, что все ограничения движения могут быть:

- по костным ограничениям (встречаются редко, в пожилом возрасте, при травмах, при многолетнем нарушении движения)
- из-за уплотнения, укорочения фасций и мышц

Вторая причина встречается чаще всего, а значит поддается улучшению.



показатели	баллы
приседая, руки не «завалились» за линию ушей	1
приседая, руки «завалились»	2
не смог/ла присесть	3

14 . ПРИСЕДАНИЕ С НЕЙТРАЛЬНЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА (ПО ПОЗВОНОЧНИКУ ГИМНАСТИЧЕСКАЯ ПАЛКА)



Контроль осуществляется палкой или легким бодибаром вдоль позвоночника, прижимается в 3-х точках: затылок, грудной отдел, крестец.

показатели	баллы
присел, палка касается всех точек	1
палка оторвалась от одной из точек	2
палка сильно оторвалась + колени вылезли вперед	3

15. ГИБКОСТЬ ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ БЕДРА

Лежа на полу, поднимаем одну ногу вверх. Колено не сгибать.



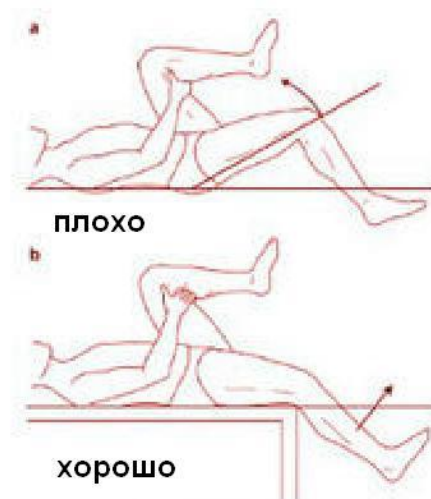
показатели	баллы
90 градусов, колено ровное	1
60-80 градусов	2
менее 60 и сгибается колено	3

16. ГИБКОСТЬ ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНОЙ МЫШЦЫ

Лежа на столе/тумбе, главное, чтобы ягодицы были прижаты в поверхности стола/тумбы. Одна нога свисает, вторую поднимает. Обхватываем за бедро и тянем к груди.



Положение

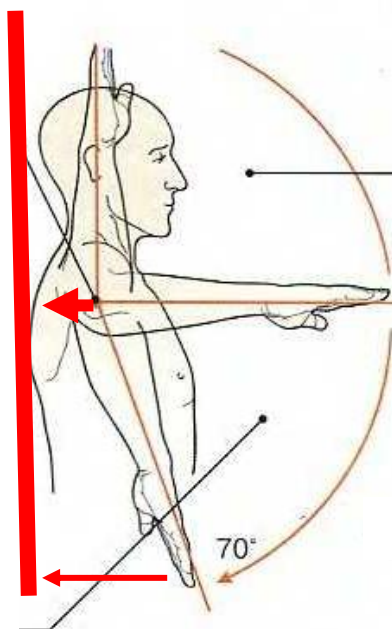


плохо

хорошо

показатели	баллы
нога осталась лежать	1
бедро поднимается	2
бедро поднимается, голень разгибается	3

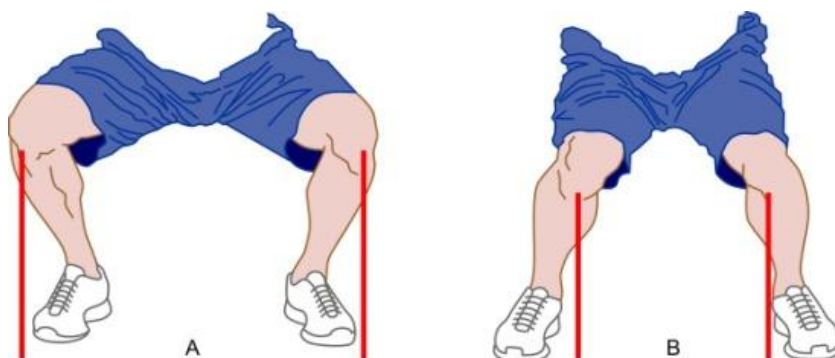
17. ТЕСТ НА БАЛАНС МЫШЦ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

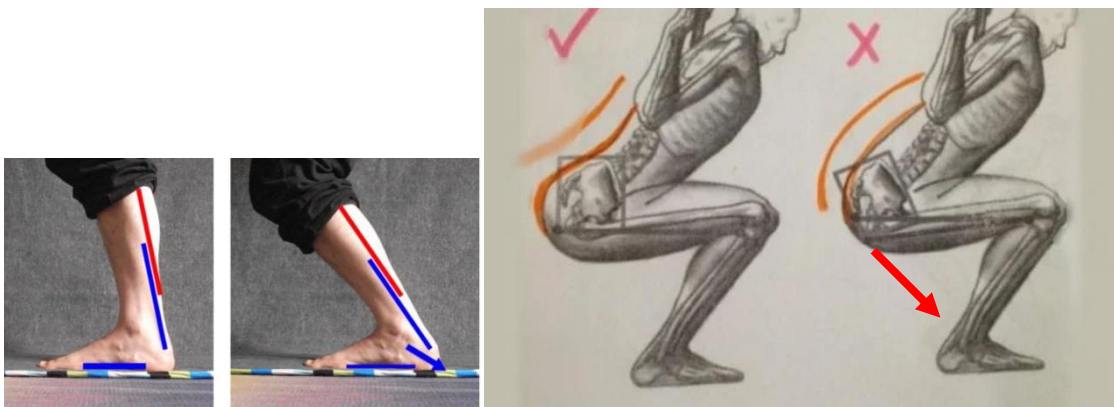


стоя возле стены, трицепсы на уровне ключицы плотно прижаты в стенке, предплечья вверх, наружная сторона ладони прижата к стене, везде 90 градусов, начинаем ротацию в плечевом суставе.

показатели	баллы
задняя сторона ладони коснулась стены при наружной ротации	1
задняя сторона ладони НЕ коснулась стены при наружной ротации	2
одна коснулась, другая нет	3

18. ТЕСТ НА МОБИЛЬНОСТЬ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

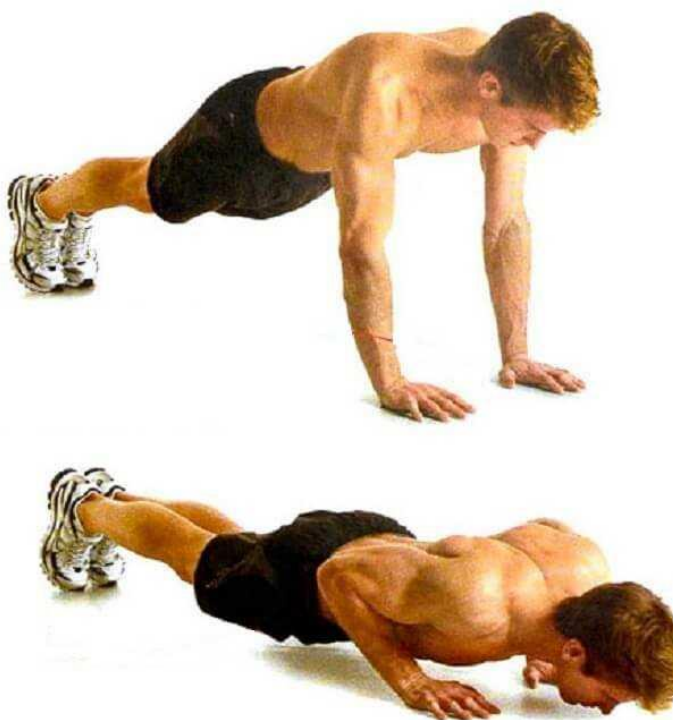




Приседание , руки за головой, ягодицами коснуться голени, колени по ровной траектории, стопа плотно прижата к полу

показатели	баллы
если , руки за спиной, траектория колена не нарушенная, стопа прижата к полу	1
если, руки по швам, траектория колена не нарушенная, стопа прижата к полу	2
если, руки перед собой, колени «гуляют», пятка оторвалась от пола	3

19. ОТЖИМАНИЕ ОТ ПОЛА (СИЛА)



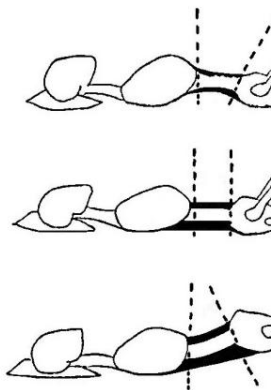
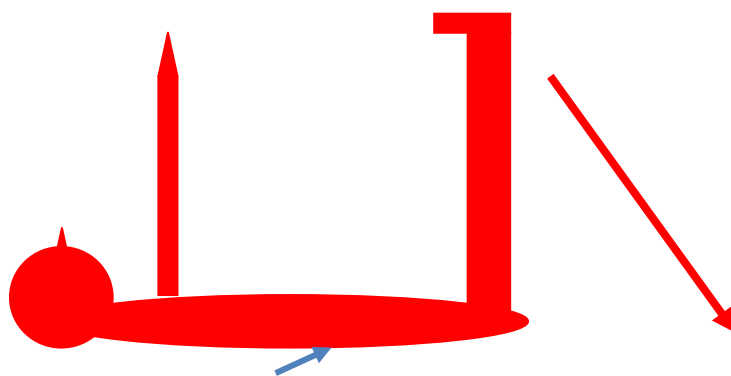
показатели (мужчины)	показатели (женщины)	баллы
30+ отжиманий	15+ отжиманий	1
17-29	10-14	2
менее 17	менее 10	3

20. ПОДТЯГИВАНИЕ В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ



показатели	баллы
15+ подтягиваний	1
10+	2
менее 10	3

21. ТЕСТ ПРЯМОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА И СТАБИЛИЗАЦИИ ТАЗА



Поясница вытянута и
плотно прижата к полу

Лежа на спине, поясница прижата к полу, можно под поясницу положить резиновый амортизатор в натяжении (или кто-то держит, или закрепить), РУКИ И НОГИ ВВЕРХУ ДЕРЖИМ ВЫТЯНУТЫЕ.

МЕДЛЕННО, в течении 30 сек опускаем ноги

показатели	баллы
опускание ног полностью до 0 градусов, нет прогибов в пояснице и тазовых суставах	1
опускание без изменения в тазовых суставах, но есть прогиб в пояснице после отметки в 45 градусов (ближе к полу)	2
опускании ног почти сразу сопровождается изменениями в пояснице и тазобедренных суставах	3

22. ОДНОСТОРОННЕЕ ПРИСЕДАНИЕ



показатели	баллы
10 повторений на каждую ногу	1
5-9 повторений и если неравномерно выдерживаете количество повторений на каждую ногу	2
до 5 повторений, неравномерно выдерживаете нагрузку, на вторую ногу «не хватило сил» или решили пропустить тест	3

23. ПЛАНКИ (ЛИЦОМ ВНИЗ, ЛИЦОМ ВВЕРХ, БОКОВАЯ ЛЕВАЯ/ПРАВАЯ)





показатели	баллы
на каждую из 4-х плоскостей 60 секунд	1
30-59 секунд, даже если где-то есть 60	2
до 30 сек	3

24. КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (КП) (ИНДЕКС МАНУВРИЕ)

Зная длину тела стоя и сидя, можно найти коэффициент пропорциональности тела:

$$КП = ((L1 - L2) / 2) \times 100$$

где L1 – длина тела стоя, L2 – длина тела сидя.

В норме КП = 87-92%;

у женщин он несколько ниже, чем у мужчин.

показатели	баллы
КП = 87-92% (для мужчин), 82-88% (для женщин)	1
больше/меньше	2

25. НЕПРЯМОЙ ТЕСТ НА МОТИВАЦИЮ К РЕГУЛЯРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

показатели	баллы
тренируюсь регулярно круглый год	1
5 тренировок	2
3 тренировки	3
до 2-х тренировок	4

РЕЗУЛЬТАТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

До 30 баллов – очень хорошая физическая форма. Студент регулярно занимается спортом и физической активностью. Необходимо добавить разнообразие в периодизацию тренировок и методов восстановления. Если это природные данные, постараться сохранить и поддерживать активное долголетие.

31-40 баллов – можно сказать хорошая физическая форма. 1-4 недели корректирующих занятий в подготовительной группе.

41-50 баллов – подготовительная группа. Удовлетворительная физическая форма, необходимо уделить внимание устранению мышечного дисбаланса, тренировке сердечнососудистой системы и развить до оптимально состояния основные физические качества. Студенту понадобится от 1 до 3 месяцев общефизической подготовки.

51-60 баллов - специальная медицинская группа. Плохая физическая форма, необходимо уделять внимание повышению общефизического состояния (режим сна, питание, питьевой режим). Начинать развивать физические качества с лечебной гимнастики и лечебной физической культуры для осанки и устранению мышечного дисбаланса, укреплению мышечного корсета, дыхательных упражнений. Чтобы прийти к среднему уровню общефизической подготовки понадобится от 3 до 6 месяцев лечебной физкультуры, физической терапии, обязательно мониторить адаптацию всех систем организма к физическим нагрузкам.

Более 60 баллов - специальная медицинская группа. Надо постепенно менять образ жизни. Начать с отказа вредных привычек («сидячий образ жизни» официально признан вредной привычкой). Проконсультироваться с терапевтом и учитывая рекомендации начинать заниматься с инструктором лечебной физической культуры, тренером оздоровительных направлений, в индивидуальном режиме, как будет реагировать на нагрузку системы организма. Менять питание, водный режим, режим сна, добавлять пешие прогулки, дыхательные упражнения, локальные мини – гимнастики в течении дня для осанки.

2.3. Начало занятий. Техника безопасности. общие требования к проведению занятий по физическому воспитанию со специальной медицинской группой

Обязанностями преподавателя физического воспитания, который работает со специальной медицинской группой входит: комплектование групп, изучение анамнеза, тестирование, обеспечение вводных данных для терапевтического физкультурно-педагогического процесса. Обучение в образовательном учреждении является сложнейшей формой умственной деятельности студента. Оно характеризуется большим объемом интеллектуальной работы, 9-10-часовой ежедневной нагрузкой, необходимостью постоянного выполнения плана организации режима рабочего дня, недели и необходимостью перспективного годового и пятилетнего планирования жизни. Это приводит к стремительному росту влияния на студента психоэмоциональных, физиологических и техногенных факторов внешней среды. В этой связи студентам специальной медицинской группы в течение всего срока обучения проводится постоянный контроль уровня психофизиологического состояния студентов медицинскими работниками университета.

Обобщенные материалы о состоянии заболеваемости студенческой молодежи показывают, что на первом месте за частотой распространения стоят хронические воспалительные и дегенеративные изменения опорно-двигательного аппарата, являющиеся следствием перенесенных и недостаточно излеченных травм, повторных микротравм и физических перегрузок, сердечнососудистых заболеваний, хронических воспалений. и др.

В спортивном зале должны быть инструкции по охране труда при занятиях гимнастикой, при занятиях легкой атлетикой, при проведении занятий по лыжам, если есть база, при проведении занятий по спортивным и подвижным играм, при проведении соревнований, утверждаемых руководителем образовательного учреждения, профсоюзным комитетом и пересматриваемых не реже одного раза в 3 года. Также все виды двигательной активности, культивируемые в образовательном учреждении соответствующих кафедр имеющие свою материально-техническую базу должны быть оформленный в законодательном поле.

Журнал оформляется учащимися на занятиях по физическому воспитанию.

Медицинская аптечка должна быть укомплектована в соответствии с Правилами безопасности занятий по физической культуре и спорту, в ней должно быть описание медикаментов. На упаковках медикаментов

проставляется порядковый номер согласно описанию. На дверце медицинской аптечки или рядом с ней вывешивается краткая инструкция по оказанию первой помощи при травмах, а также адрес и номер телефона ближайшего лечебного учреждения.

Испытание спортивного инвентаря, оборудования и вентиляционных устройств и запись их результатов в специальном журнале проводится до нового учебного года.

Наименьшая освещенность должна быть: при люминесцентных лампах – 200 лк (13 Вт/м²), при лампах накаливания – 100 лк (32 Вт/м²).

В узлах и сочленениях спортивных снарядов не должно быть люфтов, качаний, прогибов. Череды брусьев не должны иметь трещин и сколов. Гриф поперечины должен быть зачищен и не иметь ржавчины. Обшивка лошади, козла и гимнастических матов не должна быть порвана. Наполнительный материал матов должен быть равномерно распределен по всей поверхности.

Температура воздуха в спортивном зале должна быть 15°-17°С, в раздевалках – 19°-23°С, в душевых – 25°С. Влажная уборка спортивного зала должна проводиться не менее двух раз в день, выбивание матов на открытом воздухе не реже одного раза в неделю. Спортивный зал перед началом занятий после каждого урока и в конце рабочего дня должен тщательно проветриваться.

Оборудование раздевалок крючками (шкафами) и скамейками для раздевания, душевых – индивидуальными смесителями холодной и горячей воды, решеткой для мытья.

2.3.1. Обязанности преподавателя, проводящего занятия со специальной медицинской группой

Преподаватель, проводящий занятия по физическому воспитанию, несет прямую ответственность за охрану жизни и здоровья учащихся, кроме вышеперечисленных от также обязан:

- перед началом занятий провести тщательный осмотр места проведения занятий, убедиться в исправности спортивного инвентаря, надежности установки и крепления оборудования, соответствии санитарно-гигиенических условий требованиям, предъявляемым к месту проведения занятий, инструктировать учащихся о порядке, последовательности и мерах безопасности при выполнении физических упражнений;
- обучать учащихся безопасным приемам выполнения физических упражнений и следить за соблюдением учащимися мер безопасности, при

этом строго соблюдать принципы доступности и последовательности обучения; по результатам медицинских осмотров знать физическую подготовленность и функциональные возможности каждого учащегося, в необходимых случаях обеспечить страховку; при проявлении у учащегося признаков усталости или при жалобе на недомогание и плохое самочувствие немедленно направлять его к врачу;

- после окончания занятий тщательно осмотреть место проведения занятий, убедиться в отсутствии напряжения в сети и устранить выявленные недостатки;

- на администрацию образовательного учреждения возлагается ответственность за исправность спортивного инвентаря и оборудования, соответствие санитарно-гигиенических условий требованиям, предъявляемым к месту проведения занятий;

- на медицинский персонал возлагается ответственность за проведение в установленном порядке лечебно-профилактических мероприятий, способствующих сохранению здоровья учащихся, а также осуществление санитарного надзора за местами и условиями проведения учебно-воспитательного процесса по физическому воспитанию.

Проведение занятий с применением неисправного оборудования или спортивного инвентаря не допускается. Решение о невозможности проведения спортивных мероприятий в открытом воздухе в связи с неблагоприятными метеорологическими условиями выносится местными органами. Помещение спортивных залов, размещение в них оборудования должно удовлетворять требованиям строительных норм и правил, а также Правил по технике электробезопасности и пожаробезопасности для образовательных учреждений.

Количество мест в спортивном зале во время проведения занятий должно устанавливаться из расчета 0,7 м на одного учащегося. Пол в спортивном зале должен быть упругими, без щелей и заступов, иметь ровную, горизонтальную и нескользкую поверхность, окрашенную эмульсионной или силикатной краской. Полы не должны деформироваться от мытья и до начала занятий должны быть сухими и чистыми.

2.3.2. Принципы методики проведения оздоровительно-тренировочных занятий со студентами специальной медицинской группы

В основе занятий физическими упражнениями студентов, зачисленных по состоянию здоровья в специальную медицинскую группу, лежит три основных принципа.

Первый принцип — коррекционное, восстановительное, оздоровительное, лечебно-профилактическое направление с использованием средств физической культуры и спорта. Во время занятий следует, прежде всего, восстановить здоровье, устранить последствия заболевания, а также возможные последствия болезни. Поэтому оздоровительно-тренировочные занятия со студентами специальной медицинской группы содержат, особенно на первом этапе, практически все элементы лечебной физической культуры.

Второй принцип предполагает дифференцированный подход к использованию средств физической культуры в зависимости от характера и проявления структурных и функциональных изменений в организме, вызванных патологическими процессами.

Дифференцированный подход к физическому воспитанию студентов не сводится только к объему и интенсивности, то есть к количественным характеристикам используемых физических нагрузок. С учетом морфофункциональных нарушений в организме студентов можно подобрать специальные упражнения, которые способны уменьшить нагрузку для ослабленного патологическим процессом органа при достаточно высоких нагрузках для других функциональных систем.

Третий принцип, который следует придерживаться во время физического воспитания студентов специальной медицинской группы, состоит в профессионально-прикладной направленности занятий. Проводя занятия по физическому воспитанию со студентами образовательных учреждений, перенесших те или иные заболевания, преподаватель должен не только обеспечить скорейшее восстановление поврежденных органов и систем, оказывая тем самым лечебное и профилактическое воздействие на организм, но и помочь студенту под время оздоровительно-тренировочных занятий приобрести необходимые для усвоения будущей специальности двигательные навыки, с помощью методов физической тренировки усовершенствовать их, подготовить центральную нервную систему и другие функциональные системы организма для того, чтобы они смогли обеспечить высокую работоспособность будущего специалиста.

2.3.3. Особенности использования щадящего режима

Щадящий режим физической активности рекомендуется использовать в тех случаях, когда студенты перенесли острые инфекционные заболевания, при резких перепадах у них артериального давления, в случае неустойчивых

реакций нервно-психической среды, при детренированности, после гиподинамии и т.д.

Продолжительность щадящего режима (5-7 дней и более) зависит от тяжести заболевания и функционального состояния здоровья студента. Интенсивность физической нагрузки в этот период должна быть ниже функциональных возможностей организма. Направленность физических упражнений обязана обеспечивать умеренную активизацию действий обмена веществ, нормализацию тонуса сосудов, улучшение функции дыхания, уменьшение проявлений кислородной недостаточности.

Щадящий режим обуславливает особенности использования физических упражнений: так, сначала применяют отдельный метод выполнения упражнений, когда каждое последующее упражнение отделено от предыдущей небольшой паузой; затем смешанный, где части идут одна за другой без пауз. Выполнение упражнений нужно совмещать с дыханием. В комплекс нужно включать упражнения для растяжения связок, сухожилий и укрепления мышц. Физические упражнения выполняют с выраженным упором на индивидуализацию дозировки интенсивности выполнения и длительности пауз восстановления.

Положительное влияние на коронарное кровообращение оказывают упражнения для мышц плечевого пояса и передней поверхности грудной клетки. Чтобы улучшить периферическое кровообращение, используют упражнения для дистальных отделов конечностей. В комплекс нужно включать также упражнения для укрепления мышц, участвующих в акте дыхания, упражнения для расслабления мышц.

Для того чтобы достичь улучшения физического состояния, нагрузка во время оздоровительно-тренировочных занятий должна быть достаточно интенсивной и длительной. Тренировочное влияние на сердечнососудистую и дыхательную системы дает нагрузка по ЧСС 130 уд/мин и выше.

Высокую ЧСС в покое можно считать признаком переутомления. По ЧСС можно контролировать физическую нагрузку во время оздоровительно-тренировочных занятий: ЧСС 110-120 в 1 мин характеризует легкую нагрузку, 130-140 - среднюю, 150-170 - интенсивную.

По сравнению с положением лежа в положении сидя ЧСС растет на 10%, стоя – на 20-30%.

Использование дыхательных упражнений, особенно в начале, не следует сочетать со сложными по координации движениями, удержанием равновесия и упражнениями, при выполнении которых усложняется дыхание. Самое эффективное физическое упражнение в период щадящего режима — дозированная ходьба. Она позволяет умеренно по интенсивности

и длительно по времени влиять на улучшение функции дыхания, кровообращения, активизирует процессы обмена веществ, регулирует тонус сосудов, укрепляет мышцы нижних конечностей. Кроме того, вследствие ритмического напряжения и расслабления групп больших мышц нижних конечностей во время ходьбы происходит моторно-висцеральное влияние на функцию сердца и сосудов, дыхание, психофизиологическое состояние. Длина дистанции дозированной ходьбы в щадящем режиме от 400-600 до 1500-3000 м, а скорость - от 3 до 4 км/ч. При этом нужно учитывать самочувствие и частоту сердечных сокращений

2.4. Формирование групп учебного отделения

Алгоритм формирования групп учебного отделения предоставленный ниже, успешно показавший себя на практике работы преподавателей физического воспитания (Табл.2).

Преподаватель по физическому воспитанию во время проведения учебных занятий по данной категории студентов должен учитывать нозологию заболевания их организма, индивидуальные особенности, функциональные возможности и уровень физической подготовленности.

На каждом занятии преподаватель должен предоставлять студентам информацию, направленную на расширение представления о функциях физической культуры в жизни человека; на повышение мотивации у них к занятиям физическими упражнениями, формирование вкусов, идеалов, основанных на эстетических представлениях о красоте человеческого тела и его движениях. При планировании занятий специального учебного отделения необходимо предусматривать контрольные тесты, с помощью которых определяются функциональные возможности организма, выявляются слабые цепи адаптации организма к физическим нагрузкам, уточняется диагностика отклонений в состоянии здоровья, осуществляется контроль за динамикой функционального состояния на отдельных этапах. учебных занятий, что позволяет вносить необходимые коррективы в ход учебного процесса.

В начале каждого семестра студенты проходят углубленное медицинское освидетельствование в поликлинике и у медицинского персонала образовательного учреждения. На основе полученных данных о состоянии здоровья, физическом развитии и физической подготовленности студенты распределяются на три учебных отделения. Медицинские группы специального учебного отделения рекомендуется формировать в зависимости от характера нарушений в организме студента:

- группа А – с заболеваниями сердечнососудистой, дыхательной и эндокринной систем;
- группа Б – с заболеваниями желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы;
- группа В – с заболеваниями с нарушением опорно-двигательного аппарата;
- группа Г — с заболеваниями с нарушением женского биологического цикла;
- группа Д – с заболеваниями органов зрения;
- группа Е – с заболеваниями обмена веществ;
- группа Е – с заболеваниями нервной системы.

Вместе с тем бывают случаи, когда вследствие определенных факторов нет возможности по данному принципу формировать учебные группы. В одной группе есть студенты нескольких видов заболеваний – как в этом случае действовать? При такой ситуации преподаватель, проводящий оздоровительно-тренировочные занятия в данной группе, должен четко соблюдать индивидуальный подход к каждому студенту, определять объем физической нагрузки с учетом его функциональных возможностей, состояния здоровья и уровня физической подготовленности. Только при соблюдении таких условий можно получить желаемый результат.

Преподаватели, проводящие оздоровительные учебно-тренировочные занятия, вместе с врачом (медицинской сестрой) анализируют все данные медицинского обследования, а некоторые (масса, рост, жизненная емкость легких, пробы Штанге, Генче, пульс, артериальное давление, статическое балансирование, динамометрия правой и левой кисти) заносятся в журнал практических занятий по физическому воспитанию. Кроме того, медицинский работник анализирует результаты функционального состояния студентов по результатам функциональных проб (20 приседаний за 30 с, проба Руфье). Все эти исходные данные необходимы для сравнительного анализа физического развития студентов в конце семестра (учебного года), а также для внесения их в дневник физического самосовершенствования.

Таблица №2

Общие рекомендации по физическому воспитанию студенческой молодежи

Учебное отделение	Медицинская характеристика	Обязательные виды занятий	Рекомендуемые дополнительные виды занятий
-------------------	----------------------------	---------------------------	---

Основная группа	Лица без отклонений в состоянии здоровья, а также лица, которые имеют незначительные отклонения в состоянии здоровья, но имеют хорошую физическую подготовленность	Занятия в соответствии с учебными программами по физическому воспитанию в полном объеме	Сдача контрольных нормативов с дифференциальной оценкой Занятия в спортивной секции, участие в спортивных соревнованиях
Подготовительная группа	Лица, имеющие незначительные отклонения в состоянии здоровья, без достаточной физической подготовленности	То же, но при условии более постепенного освоения упражнений, требующих повышенных требований к организму	Дополнительные тренировочные занятия для повышения уровня физической подготовленности
Специальная медицинская группа	Лица, имеющие значительные отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера, допущены к групповым занятиям в условиях учебного заведения	Занятия по специальной программе, ЛГ, ЛФК	Использование доступных видов локомоций в режиме образовательного учреждения и в быту

2.5. Структура практического занятия по лечебной физической культуре со студентами специальной медицинской группы

Занятия по физическому воспитанию со студентами специальных медицинских групп рекомендуется проводить 2-3 раза в неделю с учетом общей продолжительности каждого занятия 45-65 минут. Количество занимающихся в группе варьирует от 12 до 20 человек, но оптимальным рекомендованным количеством занимающихся является 15 человек. Помимо непосредственно практических занятий, со студентами специальной медицинской группы в обязательном порядке проводятся беседы и лекции о

необходимости соблюдения режима и других составляющих здорового образа жизни, даются рекомендации по осуществлению самоконтроля здоровья и функциональных возможностей. Также рекомендуется выдавать студентам специально разработанные комплексы физических упражнений при различных патологиях для самостоятельного выполнения в домашних условиях. Успеваемость оценивается по посещаемости занятий, отношению к ним, качеству выполнения комплексов упражнений, домашних заданий, умению осуществлять самоконтроль здоровья и функциональных возможностей. Особенности проведения занятий со специальной медицинской группой следующие:

- на занятиях одновременно присутствуют студенты с различными заболеваниями;

- часть студентов имеют по две, а иногда и по три патологии;

- большинство из них на период обучения в школе были освобождены от занятий физической культурой, в результате у таких студентов отсутствуют необходимые практические навыки по технике выполнения большинства упражнений из арсенала ОФП, ЛФК ЛГ;

- группы обычно смешанные, т.е. девушки и юноши занимаются вместе;

- эмоциональный компонент, доверительные отношения, акцент на хоть и небольших успехах студента очень важны для прогрессирования результатов, соответственно необходим элемент индивидуального подхода к каждому из обучающихся;

- рекомендуется постепенное усложнение упражнений, отказ от подводящих упражнений, в итоге около 60-70 % комплекса остается неизменным, остальные 30-40 % упражнений постепенно заменяются на более сложные.

Основные средства физической культуры, используемые на занятиях со специальной медицинской группой - физические упражнения, ограничено-природные факторы (солнце, воздух), средства ЛФК и ЛГ. Наиболее часто у студентов специальной медицинской группы встречаются заболевания следующих систем:

- опорно-двигательного аппарата (плоскостопие, сколиозы);

- сердечнососудистой системы (гипертоническая болезнь, приобретенные пороки сердца, варикозная болезнь);

- желудочно-кишечного тракта (дискинезии желчевыводящих путей, гастрит и язва желудка);

- зрительного анализатора (высокая степень миопии);

- почек и мочевыводящих путей (пиелонефрит, цистит);

- органов дыхания (бронхиальная астма, хронические бронхиты), реже встречаются заболевания нервной системы, обмена веществ и кожи.

Общими противопоказаниями к занятиям физической культурой являются:

- острый период заболевания;
- высокая температура тела;
- опасность сильного кровотечения;
- общее тяжелое состояние студента, выраженное болевым синдромом;
- частота сердечных сокращений на начало занятия более 100 ударов в минуту, общее плохое самочувствие.

Занятие по физическому воспитанию строится в соответствии с типовым планом и состоит из четырех частей.

В вводной части занятия необходимо активизировать внимание студентов, оценить самочувствие и сосредоточить их на восприятии задач занятия. Обычно во вводной части проводится построение, переключки, приветствие. Продолжительность вводной части 4-5 минут.

Главной задачей подготовительной части является подготовка организма к основной части занятия посредством разминки. В разминке надо придерживаться принципа целесообразности, исходя из анамнеза и состояния занимающихся. Подготовить организм к нагрузке, разогреть мышцы и связки, вывести на более высокий уровень функционирования ЧСС, дыхательную систему, активизировать нервную систему. Частота сердечных сокращений в данной части занятия варьирует от 120 до 130 ударов в минуту, но индивидуализировать в зависимости от анамнеза. Продолжительность подготовительной части 13-15 минут.

Основная часть занятия направлена на формирование и совершенствование двигательных навыков, развитие физических качеств занимающихся. Задействуются все мышечные группы по принципу рассеивания нагрузки. Упражнения для мышц спины обязательны для всех студентов. Это связано со спецификой учебной деятельности: длительное сидение в однообразных позах, неправильный ортопедический режим. При отсутствии проблем с позвоночником эти упражнения являются профилактическими. ЧСС в основной части занятия может достигать до 160 ударов в минуту, однако необходимо учитывать индивидуальные противопоказания каждого студента. Продолжительность основной части 20-25 минут.

В заключительной части темп выполнения упражнений замедляется. Рекомендуются упражнения на растягивание, дыхательные упражнения. В случае необходимости могут использоваться элементы самомассажа. Частота

сердечных сокращений в течение заключительной части постепенно снижается до 90-80 ударов в минуту. Продолжительность заключительной части 7-10 минут. Примерно через пять минут частота сердечных сокращений должна сравняться с исходной величиной. Содержание каждого конкретного занятия определяется учебным планом.

При составлении комплексов ЛФК и ЛГ обязательно учитывать характер заболевания, рекомендованные и ограниченные методы и методики.

Решение наиболее сложных задач осуществляется в основной части. Выполнение упражнений можно проводить групповым методом, фронтальным, линейным, ступенчатым и индивидуальным.

В практике ЛФК и ЛГ используют принципы дозирования нагрузки:

- возмещение до оптимального уровня недостающей функциональности;
- учет максимальных возможностей функциональности индивидуума на данном этапе;
- эмпирический способ дозирования нагрузок при постоянном мониторинге состояния организма.

2.6. Педагогические наблюдения в процессе практических занятий по лечебной физической культуре

Врачебно-педагогические наблюдения - исследования, проводимые совместно врачом и инструктором (тренером-преподавателем) с целью оценки влияния на организм занимающегося физических нагрузок, установления уровня адаптации к возрастающим тренировочным нагрузкам. В образовательном учреждении посещение медицинских работников рекомендовано раз в 1-2 месяца на основании протоколов самочувствия и других данных. В процессе педагогических наблюдений используют следующие методические приемы. Определение плотности занятия. Путем хронометража действий одного-двух занимающихся определяется общее время, потраченное на выполнение упражнений. Плотность занятий определяется как соотношение времени, потраченного на упражнения, к общему времени занятия (в процентах). Квалифицированно проведенное занятие имеет плотность 60-70 %. Определение физиологической кривой занятия. Тренер-преподаватель на различных этапах занятия, регистрирует частоту сердечных сокращений (ЧСС) или иной физиологический показатель и строит график, демонстрирующий его динамику в процессе физической нагрузки. Анализируя эту кривую, можно оценить эффективность вводной части занятия, интенсивность физической нагрузки в его основной части,

продолжительность заключительной части и степень восстанавливаемости пульса к концу занятия. Оценка степени утомления. Проводится по внешним признакам утомления - цвету кожных покровов, потоотделению, точности движений и др., а также скорости восстановления исходной ЧСС после окончания занятия. Результативность упражнения оценивается и по так называемым педагогическим критериям, а нарастание утомления - и по педагогическим, и по медицинским критериям (табл. 3,4). Эффективность тренировочного процесса зависит от того, насколько правильно выбраны средства тренировочного занятия и их дозировка в одном занятии, микро- или мезоцикле.

Таблица 3

Признаки утомления при физической нагрузке

Внешний признак утомления	Небольшое утомление	Среднее утомление	Выраженное утомление (переутомление)
Окраска кожи	легкая гиперемия	значительная гиперемия	побледнение или синюшность, особенно ярковыраженный бледный носогубный треугольник
Потливость	незначительная	большая	чрезмерная
Выражение лица	спокойное	напряженное	страдальческое
Характер дыхания	учащенное, ровное	учащенное, периодические глубокие вдохи и выдохи	резкое, учащенное, поверхностное и аритмичное
Координация движений, внимание	четкое, бодрое выполнение команд	неуверенные движения, покачивания, нечеткое выполнение заданий	дрожание конечностей, частые покачивания, отставание в ходьбе от группы
жалобы	нет	на усталость, боль в мышцах, сердцебиение	на головокружение, головную боль, шум в ушах, тошноту, слабость

Динамика работоспособности, функциональных состояний и утомления при физических нагрузках в ЛФК и ЛГ

Периоды работоспособности	Субъективное состояние	Клинико-физиологические показатели	Психофизиологические показатели	Общая работоспособность	Функциональное состояние организма
Врабатывание	улучшается	улучшается	улучшаются	улучшается	нормальное состояние - утомление
Стабильная работоспособность	хорошее	устойчивость показателей	устойчивость показателей	сохраняется на стабильном уровне	нормальное состояние - утомление
Неустойчивая работоспособность	ухудшается	разнонаправленные сдвиги функций. Ухудшение показателей, или, наоборот, улучшение на фоне ухудшений, как компенсационное	равноправные сдвиги показателей	незначительное снижение	пограничное состояние – хроническое утомление
Неготовность организма к данной плотности/мощности занятия	постоянное ощущение усталости, не проходящее после отдыха	однаправленное ухудшение всех показателей, значительное ухудшение физических показателей атипичные реакции	однаправленное ухудшение всех показателей. Признаки неврастенических состояний	выраженное снижение, появление грубых ошибок в работе	патологическое состояние – переутомление

Для проведения экспресс-контроля с учетом субъективных ощущений различают три типа реакции на физическую нагрузку: физиологический, пограничный и патологический.

При физиологическом типе нагрузки во время нагрузки субъективно ощущается увеличение интенсивности, ЧСС в пределах нормы, свободное ритмичное дыхание. После нагрузки хорошее самочувствие, ощущение «мышечной радости», снижение ЧСС до нормальных показателей в течении 3 минут. Ощущение общей усталости сохраняется не более 2-х часов.

При пограничном типе реакции во время нагрузки ощущение предельной нагрузки, неприятных ощущений в груди, учащение дыхания. После нагрузки подавленность, не восстановление ЧСС, боли и неприятные ощущения даже при малой нагрузке. Чувство усталости более 2-х часов после занятия. Локальное утомление сохраняется до 24 часов.

При патологическом типе реакции во время занятия происходит нарушение координации, бледность, боли, нарушение ритма сердца. После

нагрузки пульс превышает 140 ударов в минуту, сохраняется чувство сильной усталости. Отвращение к занятиям, нарушение сна, ощущение общей хронической усталости.

ЧАСТЬ 3. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ РЕАБИЛИТАЦИИ И ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

3.1. Миофасциальный релиз

Миофасциальный релиз (МФР) - это техника мануальной терапии, которая используется для лечения различных заболеваний, связанных с мышечным дисбалансом и болезненными зонами в тканях [3].

Основателем методики МФР является американский врач, хирург-остеопат Эндрю Тейлор Стилл, который утверждал, что МФР может помочь уменьшить отеки и улучшить кровоснабжение мышц, а также расслабить фасции - тонкие оболочки, покрывающие и поддерживающие мышцы и органы внутри тела.

Стилл утверждал, что болезни психического характера, инфекции и травмы могут привести к появлению перенапряженных участков на фасциях, что вызывает боль и скованность в движениях. МФР может помочь убрать боль, улучшить мышечную гибкость и ловкость. Современная научная медицина относится к идеям Стилла скептически [9].

Однако, миофасциальный релиз - методика, имеющая доказательства эффективности. МФР может помочь уменьшить боли в различных частях тела, улучшить гибкость и подвижность суставов, снять напряжение и спазмы мышц, улучшить кровоток и обмен веществ, снизить уровень стресса, улучшить качество сна и создать ощущение расслабления [8].

Метод миофасциального релиза – это неинвазивный метод массажа, основанный на точечном воздействии на мышцы и фасции с использованием специальных техник.

Между тканями в нашем теле есть слой фасции, который играет важную роль в поддержании наших мышц и суставов. Если фасция становится излишне натянутой, это может привести к различным проблемам в организме, включая беспокоящие симптомы боли и затруднения в движении. МФР позволяет расслабить фасцию и восстановить её естественное состояние, тем самым улучшая работу нашей мышечной системы [7].

МФР - это очень полезная техника, которая может принести множество преимуществ для нашего здоровья и благополучия. Некоторые из этих преимуществ включают [3]:

- уменьшение болей в различных частях тела, включая головную боль, боли в спине и шее, боли в мышцах и суставах;
- улучшение гибкости и подвижности суставов, что может помочь уменьшить риск травм и повреждений;
- снятие напряжения и спазмов мышц, что может помочь уменьшить риск мышечных травм и повреждений;
- улучшение кровообращения в тканях, увеличение объема кислорода, получаемого тканями, благодаря этому улучшается обмен веществ;
- снятие стресса и напряжения, что может помочь привести организм в более расслабленное и гармоничное состояние;
- улучшение качества сна и ощущения бодрствования утром.

МФР - это очень интуитивная техника, и как результат одним из ее недостатков является потенциальный риск повреждения тканей, особенно в зонах с низкой плотностью мышечных и других тканей. Если МФР не используется должным образом, то он может привести к повреждению мелких кровеносных сосудов и других тканей, что может привести к различным осложнениям. Поэтому необходимо знать функциональную и двигательную анатомию, иметь клиническое представление о том, как работает костно-мышечная система организма.

Существуют как позитивные, так и негативные стороны МФР, как и в любом другом методе массажа. Пациенты, которые страдают от ряда медицинских проблем, могут испытывать улучшение состояния благодаря МФР, но при этом, оно может быть вместе с несколькими побочными эффектами. Поэтому перед назначением этой методики стоит обязательно проконсультироваться с специалистом и понимать все процессы данной техники.

В заключение, можно сказать, что МФР - это очень эффективная техника мануальной терапии, которая может быть полезна не только для лечения заболеваний, но и для предотвращения травматизма.

3.2. ПНФ-терапия (проприоцептивная нейромышечная фасилитация)

Проприоцептивная нейромышечная фасилитация (методика ПНФ) – эффективная реабилитация после инсульта и инфаркта и не только.

Посредством мануального воздействия врач или инструктор стимулирует и корректирует выполнение движений тела пациента, включая

даже мимику лица. При условии регулярных тренировок с инструктором к человеку со временем возвращается способность ощущать свое тело, держать равновесие, осанку и контролировать движения вне зависимости от внешних обстоятельств.

Аббревиатура ПНФ расшифровывается как (П) проприоцептивное (Н) нейромышечное (Ф) облегчение. Ощущение своего тела (проприоцептивная чувствительность) формируется в мышцах за счёт определенных рецепторов, реагирующих на сжатие и растяжение. Позже произведённая в мышцах, сухожилиях, связках и суставах информация передается в центральную нервную систему, где формируется система движений всего тела. Здоровый человек даже в расслабленном состоянии может почувствовать положение своего тела и отдельных его частей. Вследствие определенного ряда травм и заболеваний проприоцептивная чувствительность может быть нарушена: человек не контролирует координацию движений, может не рассчитать их амплитуду, а в некоторых случаях не способен двигаться с закрытыми глазами или находясь в темноте.

ПНФ терапия направлена на восстановление процесса обмена информацией между мышцами и центральной нервной системой. Благодаря скоординированным движениям врача-инструктора по физиотерапии и самого пациента, получается, возобновить ощущение тела и снова начать двигаться как здоровый человек.

В ПНФ методике очень важен тесный и доверительный контакт между врачом и пациентом, так как именно слаженная работа обоих даст ожидаемый результат.

Данная методика является наиболее актуальной для пациентов со следующими диагнозами: инсульт, инфаркт; врожденные патологии опорно-двигательного аппарата; параличи, парезы и контрактуры; рассеянный склероз; детский церебральный паралич; болезнь Паркинсона; повреждения нервной системы, сопровождающиеся нарушенной двигательной функцией; черепно-мозговые травмы; травмы спинного мозга; протрузии и грыжи межпозвоночного диска; сколиоз, остеохондроз, остеопороз; болезнь Шейермана-Мау; дисплазии; дисфункция плечевого сустава; переломы позвоночника; нейропатия, неврит; переломы конечностей, вывихи суставов; перенесенное оперативное вмешательство на позвоночнике или суставах.

Каждый диагноз требует определенной реабилитационной программы, поэтому курсы ПНФ-терапии назначается в индивидуальном порядке, основываясь на показателях и анамнезе пациента;

Принципы методики:

- целостная проработка одновременно всех групп мышц. ПНФ-терапия является методом, который основывается на комплексном воздействии. Инструктор не прорабатывает изолированно каждую пораженную мышцу, а старается возобновить моторную функцию сразу всех мышечных групп, поскольку пораженная мышца не работает одна - только в совокупности с другими;

- обязательная растяжка перед тренировкой. Как и в обычных занятиях спортом, упражнения ПНФ требуют предварительной разминки мышц во избежание различных микротравм и болевых ощущений;

- интенсивная нагрузка и сопротивление с самого начала тренировок. Пассивные движения являются важной составляющей двигательной активности, однако они практически никак не влияют на функционировании неработающих мышц. Сопротивление, создаваемое тренером, а также усиленная нагрузка без постепенного динамического роста способствуют лучшей проработке пораженных областей мышечного корсета;

- психологическая поддержка. Используя данный метод реабилитации, человек чувствует свои истинную силу и хочет работать дальше, совершенствуя ее. Однако с людьми, лишенными мотивации и желания работать, обычно работает команда психологов, которая поможет мотивировать человека и направить его на правильный путь;

- естественная последовательность проработки всех групп мышц (например, от кистей рук к плечевому суставу и т.д.).

ПНФ терапия является методом, поставившим на ноги большое количество людей по всему миру.

3.3. Бобат-терапия

В силу различных обстоятельств люди сталкиваются с органическими поражениями головного мозга. Это может быть следствие ишемического инсульта, врожденное или приобретенное ДЦП или любая другая проблема, приводящая к потере контроля над собственным телом.

Бобат-терапия – это комплекс упражнений, позволяющий вернуть пациенту двигательную активность и навыки самообслуживания, снизить мышечные спазмы и напряжение, болезненность.

Авторы методики – супружеская пара Карл и Берта Бобат. Берта Бобат была физиотерапевтом, а Карл Бобат нейрофизиологом.

В 1943 году на основании рабочего опыта Берта Бобат сделала вывод, что спастические состояния детей с ДЦП могут полностью проходить или

становиться менее выраженными после принятия определенных поз или выполнения определенных движений.

Исследуя такую закономерность, Карл Бобат научно обосновал выводы супруги, что положило начало созданию комплекса упражнений, применяемых по всему миру для нейродинамической реабилитации пациентов с нарушением центральной нервной системы.

Терапия по методу Бобат не является ЛФК в привычном понимании. Это не просто комплекс упражнений. В некоторых случаях, например, при ДЦП упражнения становятся частью быта.

При наблюдении за больными с повреждениями ЦНС было выявлено, что за движение или нахождение в станичной позе отвечают вовсе не мышцы, а мозг. Т.е., при терапии Бобат тренируется не столько тело, сколько мозг пациента.

Задача врача-терапевта – помочь пациенту ощутить движение, вспомнить его, и перевести в сферу направленного осознанного действия. Каждое упражнение подбирается врачом индивидуально. Терапевт контролирует процесс его выполнения, поправляет и направляет, добиваясь максимальной независимости со стороны пациента.

Стимулирование нормальной двигательной активности позволяет избежать контрактур и деформаций, других опасных осложнений при поражениях головного мозга.

Идеальным результатом является восстановление утерянных навыков, адаптация пациента к окружающей среде, его возврат в социум.

Проведение Бобат-терапии ориентировано на достижение следующих целей:

- стимуляция. Работа должна проводиться до получения желаемого результата. Занятие включает в себе игры, элементы обслуживания, которые постепенно переходят в бытовое самообслуживание;

- торможение (ингибция). Патологические движения, позы и рефлексы постепенно устраняются;

- замещение. Неправильные движения заменяются правильными. Сперва пациент выполняет растяжки с целью устранения мышечного напряжения и спазмов. Затем врач двигает части тела пациента в правильном ритме и направлении. Постепенно тело запоминает верное движение и в дальнейшем автоматически использует его;

Со временем, при должном усердии, пациент учится самостоятельно контролировать мышечный тонус, выполнять движения по психомоторному стереотипу, правильно чередовать навыки напряжения и расслабления мышц.

Бобат-терапия применяется в комплексе с лечением следующих болезней: последствия инсультов, например, нарушение координации, движения и равновесия; ДЦП любой степени тяжести; последствия родовых травм младенца, в том числе тяжелых, при которых ребенок потерял контроль над телом; патологии развития позвоночного канала; нарушения моторики; сколиоз; последствия заболеваний, проявляющихся в воспалении мозга; рассеянный склероз.

Несмотря на широкий спектр применения, терапия имеет несколько противопоказаний: тяжелая форма эпилепсии; любая из форм шизофрении; выраженные судороги; перенесенная недавно операция.

При острой форме хронических заболеваний, ОРЗ, ОРВИ, что сопровождаются лихорадкой, занятие рекомендовано перенести.

3.4. Войта-терапия

Войта-терапия является настолько фундаментальной и целостной, что она находит самое широкое применение и не ограничивается лишь определёнными картинами болезни или инвалидности. Поэтому терапия по Войта может применяться в самых разных областях и распространяется на большинство медицинских дисциплин. Комплексность глобальных двигательных алгоритмов рефлексивного ползания и рефлексивного переворачивания с учётом собранных результатов и накопленного опыта позволяет целесообразно применять эти алгоритмы не только в детской неврологии, детской ортопедии или педиатрии, но и в неврологии и ортопедии для взрослых. Применение терапии по Войта может быть показано также в детской кардиологии. Эта терапия может быть применена для пациентов любого возраста, если только у пациента сохранилась нейромышечная связь.

С помощью метода рефлексивной локомоции можно лечить не только болезни, требующие казуальной терапии, но и наилучшим образом (насколько это возможно) использовать ещё сохранившиеся нейрональные структуры. Это помогает оптимизировать качество жизни отдельных пациентов на как можно больший срок. Примерами тому могут служить случаи успешного применения терапии по Войта при множественном склерозе и конгенитальных миопатиях.

Компонент риска присутствует почти в любой форме терапии. Вопреки опыту применения медикамента или терапии всегда могут возникнуть нежелательные, непредусмотренные эффекты. Необходимо ещё до начала лечения оценить риск подобных нежелательных эффектов. В аспекте терапии

по Войта это означает, что всегда нужно внимательно наблюдать реакцию ребёнка (пациента), особенно в самом начале лечения. Особенно внимательно следует наблюдать за цветом треугольника рта, за оттенком и температурой кожи, за такими признаками, как сильное потение, учащённое дыхание и учащённый пульс как проявления активизации автономной нервной системы. Дозирование терапии должно быть изменено соответственно. При условии нормального моторного развития, по завершении срока выраженности запуск соответствующих примитивных рефлексов станет невозможным. Однако это не означает утерю всех возможностей для дифференциальной диагностики: здесь требуются дополнительные исследования в каждом конкретном индивидуальном случае. Терапия методом рефлексивной локомоции показана в случае констатации нарушений координации средней или высокой степени тяжести. Этой терапии необходимо обучаться дополнительно, имея медицинское образование.

3.5. Кинезиотерапия на аппарате «Экзарта»

Реабилитация с помощью кинезиотерапевтической установки «Экзарта» предлагает совершенно новый подход к восстановительному лечению пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, травмами, последствиями инсульта, хронической болью, а также тех, кто хочет качественно укрепить мышцы.

Хроническая боль, травмы и отсутствие физической активности могут привести к нарушениям в нервно-мышечной регуляции. В итоге мышцы работают неверно, создавая неправильный стереотип движения, который повторяется изо дня в день и вызывает постоянную боль.

Аппарат "Экзарта" является подвесной системой, предназначенной для выполнения упражнений в горизонтальном положении. Другими словами, пациент «плавает» в воздухе. Больного укладывают проблемной зоной тела на широкие ленты, которые подвешиваются к рамной конструкции. Благодаря нужным движениям, задаваемым врачом-кинезитерапевтом, обеспечивается возвращение организму утраченных правильных функциональных навыков.

Восстановительное лечение показано пациентам любого возраста, с любым состоянием здоровья. Своеобразные «качели» могут использоваться для реабилитации даже самых маленьких детей, беременных женщин и людей пожилого возраста, имеющих серьезные нарушения и сильные боли.

Кроме того, что "Экзарта" рекомендуется для выведения пациентов из тяжелого послеоперационного или посттравматического состояния, данный тренажер помогает решить и «локальные» задачи, которые многим пациентам могут казаться несерьезными (например, обычные боли, связанные с остеохондрозом).

Благодаря этому методу возобновляется деятельность глубоких мышц, которые отвечают за правильную работу позвоночника и крупных суставов. В результате наблюдается укрепление мышц, стабилизация позвоночника и суставов, возвращение или формирование правильного двигательного стереотипа, то есть движений, физиологически нормальных для человеческого организма.

В месте возникновения боли нарушается деятельность мышц, в результате чего создается дополнительная нагрузка на другие мышцы. Воздействовать как на поверхностные, так и глубокие мышцы помогает кинезитренажер "Экзарта". Мышцы, деактивированные ранее, возобновляют свою нормальную деятельность, благодаря чему снимается нагрузка с перегруженных. В результате отмечается исчезновение спазма и устранение болевого синдрома.

Показания: травмы позвоночника; позвоночно-спинномозговая травма, осложненная травма позвоночника; последствия инсульта; последствия черепно-мозговых травм; состояние после эндопротезирования тазобедренного сустава, других операций на суставах; боль в крупных суставах; рассеянный склероз; болезнь Паркинсона; боль в спине (в шейном, грудном, поясничном, крестцовом и копчиковом отделах позвоночника); нарушения осанки, в том числе искривления, сколиоз; грыжи межпозвоночных дисков в различных отделах позвоночника; люмбагия; головные боли, головокружения, звон и шум в ушах; мышечное напряжение.

Как любое терапевтическое средство, "Экзарта" имеет противопоказания к применению. Абсолютно противопоказаны занятия на данной установке пациентам, у которых при выполнении упражнений возникли либо усилились боли. Относительно противопоказана данная методика пациентам со следующими состояниями: после хирургических вмешательств на позвоночнике, при которых сформировались анкилозы; после операций на суставах; при острых травмах, сопровождаемых разрывом мышц и сухожилий; пациентам с декомпенсацией дыхательной или сердечнососудистой системы, почек и печени (выше первой стадии); при наличии онкологических заболеваний суставов или позвоночника.

3.6. Мягкие техники мануальной терапии

Мягкие техники мануальной терапии базируются на следовании естественным нейрофизиологическим принципам. Благодаря их применению у пациентов нормализуется тонус мышц и функциональное состояние связок, восстанавливаются все элементы опорно-двигательного аппарата. Терапевтический процесс проходит без боли и дискомфорта для пациента. В процессе лечения деформированные мышцы или связки не подвергаются резкому растяжению. В результате быстро снимаются болевые ощущения, мышцы расслабляются, восстанавливается свобода движения суставов. Длительный лечебный эффект достигается за счет строго дозированного длительного непрямого воздействия. Действия терапевта сочетаются с особыми дыхательными приемами, которые выполняет пациент для полного расслабления. Руки врача двигаются только в направлении рисунка функционального расстройства, поэтому больной во время сеанса не испытывает неприятных ощущений.

Изначально основу лечения составляли медицинские манипуляции на суставах и позвоночнике. Врачи классического направления применяют трастовые приемы, которые рассчитаны на моментальный эффект. Сразу после сеанса у пациента увеличивается подвижность сустава, исчезают болезненные ощущения, расслабляются мышцы. Лечебный эффект объясняется быстрым устранением защемления капсулы межпозвонкового сустава.

Однако при таком подходе высока вероятность, что разрушится выстроенный организмом компенсаторный механизм. Кроме того, увеличивается риск растяжений, вывихов или ушибов. Ослабленный мышечный корсет не способен удерживать позвонки на месте, что грозит рецидивом болезни, развитием грыж и протрузий.

По характеру воздействий мягкие техники мануальной терапии близки к остеопатии, но при этом показывают большую эффективность в лечении целого ряда заболеваний. Приемы задействуют в первую очередь силу мышц пациента. Расслабление мускулатуры восстанавливает естественную подвижность суставов, нормализует растяжимость связок и фасций.

Мягкие мануальные техники рекомендовано от болей в суставах и позвоночнике; нарушениями осанки; ограничениями подвижности; миофасциальным болевым синдромом; головокружениями; от синдрома хронической усталости; головными болями; межпозвонковыми грыжами; нарушениями работы головного мозга; вегетососудистой дистонией; заболеваниями органов ЖКТ; патологиями репродуктивной системы (птоз

матки у женщин, простатит у мужчин); гипертонией в начальной стадии; варикозом; бронхиальной астмой.

Даже мягкая мануальная терапия имеет ряд ограничений. К абсолютным противопоказаниям относятся: злокачественные опухоли на позвоночнике; туберкулез костей; переломы или ушибы позвоночника и суставов; дисковые миелопатии; тяжелые патологии сердечнососудистой системы (инфаркт, инсульт, ИБС, гипертония 3 степени); болезни костей инфекционной природы (остеомиелит); наличие осколков секвестрированной дисковой грыжи; воспалительные заболевания суставов; артрозы 3-4 степеней; хронические патологии внутренних органов в стадии декомпенсации; болезнь Бехтерева.

3.7. Нейрологопедия

Нейрологопедия — это один из разделов логопедии. Нейрологопед работает со взрослыми и детьми с поражениями центральной нервной системы, которые проявляются речевыми и коммуникативными расстройствами. Нейрологопедия эффективна для лечения таких дисфункций, как: задержка в развитии речи и глотания, постинсультное состояние, травма головы, нейродегенеративное заболевание (болезнь Паркинсона, болезнь Альцгеймера и другие невралгические заболевания, при которых присутствуют нейрологопедические расстройства, а также мышечная дистрофия или другие мышечные расстройства.

Процедура по методике нейрологопедии направлена на работу со всем телом пациента, а не только с зоной лица, подчелюстной зоной и областью задней поверхности шеи. Это связано с анатомией человека: язык опирается на подъязычную кость, которая прикрепляется к лопатке. Прорабатывая эту длинную двигательную цепочку, возрождается у пациента со временем произнести нужный звук.

Во время процедуры пациенты могут испытывать дискомфорт. Фасции и мышцы, которые не работали на протяжении долгого времени, затвердевают, и задача специалиста размять ткани, спровоцировать насосно-дренажные функции тканей.

3.8. Кинезиотейпирование и биомеханическое тейпирование

Классическая методика кинезиологического тейпирования предложена в 1979 году японским специалистом - доктором Кензо Касе (Kenzo Kase). Еще с начала 70-х годов прошлого столетия Касе стал задумываться над тем,

что даже при простом прикосновении руки терапевта к телу пациента последний в месте касания отмечает субъективные ощущения тепла, холода, покалывания и т.д. На этот феномен обращали внимание и другие врачи на протяжении всей истории медицины. Но именно Кензо Касе решил использовать механическое воздействие на поверхностные ткани пациента для усиления его реакции на этот феномен. Вначале он механически, с небольшим усилием руками растягивал кожу на теле пациента в местах, где наблюдалась болезненность. Первые результаты показали, что после подобных манипуляций субъективное ощущение болезненности у пациента снижалось, а в некоторых случаях даже увеличивался объем движения в суставах в зоне болезненности. Следующим шагом на пути создания методики стало использование атлетического жесткого тейпа с похожей целью - механически растянуть кожу над местом болезненности. Это также оказалось эффективным. Но имелся и минус, делающий бессмысленными все усилия специалиста: пациенты сообщали о краткосрочности эффекта возобновлении болей уже через несколько часов после снятия тейпов. Тогда Кензо Касе создает эластичный пластырь впоследствии доктором «кинезиотейп» кинезиологический тейп (1973 год). Принцип работы с ним поначалу напоминал предыдущие способы натягивания покровных тканей тела жестким тейпом, чтобы уменьшить болезненные ощущения.

На территории Российской Федерации распространение классической методики кинезиологического тейпирования началось сравнительно недавно. Первым русскоязычным преподавателем стал врач М. С. Каганович - он проводил коммерческие образовательные семинары, а впоследствии предложил официальное определение классической методики кинезиологического тейпирования в рамках подготовки медицинского персонала к XXII Зимним Олимпийским играм и Паралимпийским играм в Сочи состоялся крупный семинар по основам применения данного метода. В 2015 году вышло первое учебное пособие для студентов-медиков и врачей «Основы кинезиотейпирования» (авторы М. С. Касаткин, Е. Е. Ачкасов, О. Б. Добровольский). В ноябре того же года впервые в России по инициативе М. С. Касаткина начато тематическое усовершенствование врачей по классической методике кинезиологического тейпирования на базе кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации Первого МГМУ им. И. М. Сеченова.

Кинезиотейпирование используется как дополнительный метод терапии. Основные корригирующие техники: механическая, фасциальная, послабляющая, связочно-сухожильная, функциональная, лимфатическая микроциркуляторная, эпидермальная. Также у каждого врача есть свои

авторские методы. Применяют кинезиотейпирование в травматологии и ортопедии, подиатрии, неврологии, педиатрии, нейрологопедии, в послеоперационные периоды на местах отеков, рубцов. Кинезиотейпирование доступно кругу лиц, чья профессия связана с человеческим телом, кто обладает знаниями анатомии, физиологии, биомеханики.

Биомеханическое (динамическое) тейпирование — новый уникальный инструмент в арсенале физиотерапевта, врача, массажиста, тренера, инструктора ЛФК и др. специалистов реабилитационной сферы. Это третья, совершенно иная категория тейпинга.

Динамик-тейп (он же биомеханический тейп) не является белым спортивным тейпом и не является эластичным кинезиотейпом и был специально разработан для обеспечения сильной механической помощи извне.

Динамическое тейпирование разработано известным Австралийским физиотерапевтом в области реабилитации травм опорно-двигательного аппарата Раяном Кендриком, доктором медицинских наук.

Динамик-тейп способен создать сопротивление в 12-15 кг и более, в то время как этот показатель для кинезиотейпа равен порядка 100 г и менее. При правильном наложении, он способен создавать сопротивление и замедлять движение для поглощения нагрузки или чтобы улучшить, даже воссоздать заново двигательный паттерн.

Биомеханическое тейпирование – совершенно другой подход к тейпированию. Это не кинезиотейпирование.

Кроме анатомии, физиологии необходимы базовые знания биомеханики, физики.

Динамический тейп (Dynamic Tape) из искусственного ультра эластичного материала с особыми свойствами упругости и обратной отдачи, на ощупь напоминает кожу и тянется во все стороны.

Биомеханическое тейпирование – значимый инструмент повышения квалификации специалиста, но не моно-терапия. Является дополнительным методом ко многим другим мануальным методам воздействия.

Динамическое тейпирование принесет пользу и будет являться наиболее оптимальным решением в терапии, когда состояние спровоцировано неправильной двигательной моделью, чрезмерной нагрузкой или нарушением функции.

3.9. Подиатрия

Подиа́трия – раздел медицины, занимающийся лечением заболеваний стопы и голени. Объединяет компетенции в таких областях как ортопедия, травматология, сосудистая хирургия, неврология. По данным ВОЗ 80% населения земного шара имеет деформации стоп. Множество проблем и даже травм связано с высоким или очень низким сводом стопы (гиперпронация - заваливание стопы вовнутрь, или гиперсупинация - заваливание стопы вовне). Гиперсупинация влечет такие проблемы как деформирующие артрозы суставов стоп, подошвенный фасциит, пяточные «шпоры» и т.п. Гиперпронация стоп порождает еще большую лавину проблем: тендинит ахиллова сухожилия, периостопатия костей голени. Разумеется, проблемы не ограничиваются зоной стопы и «поднимаются» вверх по всему ОДА.

Отдельный случай, который также входит в сферу компетенций подиатра – синдром диабетической стопы. Специалист по стопе в этом случае помогает минимизировать риски трофических нарушений.

Необходимо знать, что лишь 3% случаев плоскостопия имеют наследственную природу, а все остальное – результат неправильного формирования стопы и это важно своевременно отслеживать.

Факторов риска развития патологий стопы и деформаций ОДА несколько. В их числе избыточная нагрузка (увеличение массы тела, неконтролируемая физическая активность или асимметричные виды спорта).

Временный, но серьезный фактор риска – беременность. Гормональные перестройки, провоцирующие эластичность связок в сочетании с быстрой прибавкой веса обуславливают уязвимость опорно-двигательного аппарата.

Эндокринные заболевания – еще один фактор риска. Это и сахарный диабет, и остеопороз, и ряд других проблем.

Избыточная гибкость тела, так называемый синдром общей гипермобильности ведет к нестабильности суставов, деформации нижних конечностей, в частности стоп.

Разрушаясь, «фундамент» тащит за собой и остальные части тела. Например, при избыточной пронации нарушается биомеханика всей нижней конечности. Этот дисбаланс, в частности, приводит к перегрузке в коленном суставе. С годами происходит постепенное истирание хрящей коленной чашечки, и может быть диагностирован остеоартрит.

Неправильное распределение нагрузки вызывает перегрузку всех суставов, связок, перенапряжение мышц. Провоцируется искривление позвоночника. А при деформации позвоночного столба страдают уже все системы организма: от мочеполовой до дыхательной. Возникает зажим и в

шейных мышцах. Мозгу не хватает кислорода, как результат – головные боли.

Особые нагрузки испытывает и сердечнососудистая система. Застой крови в нижних конечностях, спровоцированный плоскостопием, приводит к хронической гипоксии тканей, отекам.

Любые спортивные занятия должны проходить под неусыпным контролем специалиста. Хотя бы потому, что специфика нагрузок в определенных видах спорта порождает характерные «усталостные» травмы. Первым «звоночком» может быть легкая боль и усталость в стопах, но это означает, что процесс запущен, суставы и связки терпят перегрузки и получают микротравмы.

Есть виды спорта, при которых человек испытывает сильную, в частности асимметричную нагрузку на опорно-двигательный аппарат, что приводит к тяжелым деформациям впоследствии. Это футбол, фигурное катание, большой теннис и т.д.

С точки зрения подиатров и ортопедов наименее травматичны и при этом полезны для здоровья – пилатес, скандинавская ходьба, лыжи (не горные!), некоторые виды единоборств, функциональные тренировки, гребля, плавание.

Если о вреде длительного ношения каблуков все слышаны, то информация о том, что долго носить кеды, балетки, мокасины тоже, мягко говоря, не полезно, может вызвать удивление. Между тем, плоская подошва не способна амортизировать удар пятки о поверхность земли, из-за чего каждый раз при ходьбе скелет получает микротравмы. Так называемая «платформа» при длительном ношении также вредна. В такой обуви нога не совершает естественный анатомический пережат с пятки на носок при шаге. Это ведет к нарушению кровообращения, ослаблению рессорной функции стопы.

Оптимальная высота каблука 2-4 сантиметра, допустимая – до 6 см. Высокий каблук значительно (на 30%) увеличивает давление на переднюю часть стопы. Длительное ношение таких каблуков вызывает неестественную перегрузку мышц голени и бедра, связок с целью удержания баланса, возрастает ударная нагрузка на поперечный свод, коленные, тазобедренные суставы и позвоночник. Неприиспособленные к таким нагрузкам, они могут «ответить» не только микротравмами, но и развитием артрита, невралгий и т.д. И очевидно, чем тоньше каблук, тем травмоопаснее обувь.

Одинаковых ног не бывает, а, значит, и идеального комплекса упражнений для профилактики проблем со стопами не может быть. Врач, осмотрев ноги на подоскопе в покое и с нагрузкой, может рекомендовать

лечебную физкультуру для укрепления сводов стопы и мышц нижних конечностей.

Неправильная нагрузка на ОДА при поперечном плоскостопии может приводить и к такой распространенной проблеме как выросшие со стороны больших пальцев «косточки». Они не только некрасиво смотрятся, но и провоцируют образование болезненных мозолей при ношении тесной обуви, каблуков. Кроме того, отклонение первого пальца со временем вызывает деформацию всех остальных пальцев – они примут молоткообразную форму, станут «мешаться» в обуви, вызывая новую волну мозолей и натоптышей.

Врачи и инструктора, работающие со стопой могут классифицировать множество методик, которые как одно из средств будет налаживать работу всего организма.

3.10. Методика нервно-мышечной активации (НМА) или система NEURAC

Неурак (нейромышечная активация, Neuras (Neuromuscular Activation) – это методика терапии, разработанная в начале XXI века норвежскими врачами и терапевтами в кооперации со специалистами из других стран.

Методика основана на опытах терапевтов, работающих с устройствами Redcord, а также на научных теориях, которые находят свое подтверждение в результатах многих экспериментов, проводимых во всем мире. Теоретическое основание методики Neuras связано с генерированием нервной системой правильных моторных образцов, а также с предположением, что большинство дисфункций органов движения вызвано нарушением действия механизмов, которые соединяют работу локальных и глобальных мышечных групп. Эта теория, согласно современному уровню знаний, может быть использована для объяснения причин возникновения дисфункции как в области периферических суставов так и в области подвижных соединений позвоночника.

Научные исследования показывают, что работа локальных стабилизирующих мышц может быть нарушена болью или отсутствием соответствующей стимуляции. Вышеназванные факторы могут привести к нарушению двигательной функции, а также к ослаблению мышечной силы и к функциональным нарушениям в области нервной системы. Что интересно, невзирая на удаление болевых стимулов, моторные программы, закодированные в нервной системе, и дальше будут сигнализировать нарушения, что будет вести к хронической дисфункции и дальнейшей эскалации боли.

Целью нейромышечной активации (Neuras) является восстановление правильных моторных программ, которое возможно только путем интенсивной стимуляции нервной системы. Чтобы такие действия принесли надлежащие результаты, все упражнения должны выполняться в условиях полного отсутствия боли. Исключительно в таких условиях терапия Neuras будет приносить желаемые результаты.

Упражнения в замкнутых кинематических цепях и лестница прогрессии. Одним из основных элементов, используемых в методике Неурак, являются упражнения в замкнутых кинематических цепях. Такие упражнения позволяют снизить поперечные силы, которые могут привести к повреждениям пассивных стабилизирующих элементов, а кроме того, активизируют большое количество моторных единиц, поэтому их действие на мышечную систему можно принять за более обобщенное. Названные особенности упражнений в закрытых цепях используются с целью интенсивной стимуляции нервной системы. Нагрузка, применяемая при этих упражнениях, подбирается на основании лестницы прогрессий.

Лестница прогрессий – это способ постепенного усложнения данного упражнения. Чтобы данный пациент мог войти на следующую, более сложную лестницу прогрессии, упражнения на нижнем уровне должны выполняться абсолютно правильно и не могут вызывать никаких болевых ощущений.

Вибрация и нестабильное основание. С целью увеличения стимуляции нервной системы во время выполнения упражнений по методике Неурак используется вибрация, которую можно применять уже с самого начала оздоровительного процесса. Следующим элементом похожего назначения является нестабильное основание. Использование этого фактора влияет на степень сложности упражнения (усложнение), а также на воспитание у пациента правильной, рефлекторной нервно-мышечной активности.

Методика Неурак основана на двух отдельных способах действия: длительное поддержание напряжения и большая нагрузка (особенно нервной системы). Мышцы, которые поддаются первому способу воздействия – это локальные мышцы поясничного и шейного отдела позвоночника. Если достаточно длительное время поддержания напряжения (свыше 2 минут) не вызывает боли, утомления или дискомфорта, можно перейти к другому способу действия, в котором активирование локальных стабилизирующих мышц соединяется с активированием глобальных мышц. При таком способе менее важным будет время выполнения упражнения, а более важным – количество повторений (4-5) со

значительной нагрузкой нервной системы, которая получается благодаря работе многих мышечных групп, вибрации, нестабильному основанию и т.п.

При обоих способах нужно подняться с пациентом на наивысший уровень лестницы прогрессии, какой он в состоянии одолеть во время одной терапевтической сессии (выполняя упражнения правильно, без болевых ощущений или дискомфорта).

Устранение болевых ощущений. Чтобы нервная система могла перейти к правильной моторной программе необходимо устранить все болевые ощущения, которые являются факторами, препятствующими такому изменению. Этого можно добиться путем нагрузки, введения вспомогательных элементов, а также вибрации.

Терапия проходит на специальной установке, норвежская фирма Redcord изменила рыночный логотип своих продуктов с TerapiMaster на Redcord.

3.11. Медицинский фитнес

Медицинский фитнес находится на пересечении традиционного фитнеса и медицины и основан на особых оздоровительных гимнастике и ряде упражнений. Важнейшая цель медицинского фитнеса — понять, какое изменение случилось в организме и что к нему привело, а затем вернуть пациенту нужный двигательный навык.

Самый главный плюс медицинского фитнеса заключается в том, что он помогает адаптировать человека к нормальной жизни после любых травм и операций. Вы можете сказать: «У меня не было серьезных травм, зачем мне восстанавливаться?» Дело в том, что все мы время от времени получаем микротравмы. Мы не замечаем эти небольшие повреждения, но они способны нанести ущерб организму. К примеру, вы ушибли ногу, несколько дней прихрамывали, в результате появится новый двигательный паттерн, к которому организм быстро привык, позже это может привести к боли в спине. Хирург в поликлинике вряд ли найдет связь между этими событиями, а специалист по медицинскому фитнесу найдет, как вариант - перераспределение нагрузки на мышечный аппарат.

Разница между ЛФК, ЛГ и медицинским фитнесом в том, что ЛФК, подразумевает под собой систематическое выполнение определенных упражнений или любых других физических нагрузок для восстановления работоспособности организма пациента. А медицинский фитнес посредством своих методов и методик налаживает работу всего организма, выстраивает ОДА, правильные паттерны дыхания, ходьбы, правильные наклоны таза,

положения лопаток. Медицинский фитнес рассматривает занимающего пациента как биологический индивидуум, который надо привести в норму в соответствии с врожденными векторами физического, психического, нейропсихологического развития.

Во многих европейских странах к лечебной физкультуре отношение совершенно иное. Во-первых, занятия там стоят немалых денег, а во-вторых, программа упражнений подбирается строго индивидуально, не только с учетом болезни, но и других физических данных пациента. Как следствие, медицинский фитнес во многих случаях более эффективен, чем ЛФК и ЛГ.

3.12. Носимые технологии и устройства в здравоохранении

Достижения в области сенсоров и искусственного интеллекта помогают миллионам людей контролировать свое здоровье и избегать серьезных заболеваний с помощью устройств, достаточно маленьких для ношения на запястье, или патчей размером с монету. По прогнозам Deloitte Global, в 2025 году в мире будет продано 440 миллионов потребительских носимых устройств для поддержания здоровья. К 2026 году эта цифра, вероятно, достигнет почти 640 миллионов единиц, поскольку на рынке появятся новые предложения, и все больше медицинских работников будут готовы к их использованию. Эти цифры включают как смарт-часы, так и медицинские носимые устройства - обычно называемые «умными патчами», которые часто назначаются медицинскими работниками, но и все чаще становятся доступными в свободной продаже.

Например, пандемия показала ценность смарт-часов для мониторинга состояния здоровья. По мере распространения COVID-19 смарт-часы, измеряющие насыщение крови кислородом (SpO₂), стали широко доступны, предупреждая людей об угрожающем жизни симптоме, который трудно обнаружить без посторонней помощи. Пандемия, возможно, даже стимулировала продажи смарт-часов. Ключевые факторы повышения спроса на носимые устройства, кроме пандемии, это:

- растущее число гериатрического населения;
- растущая распространенность хронических заболеваний, требующих постоянного мониторинга для достижения лучших результатов;
- фокус на персонализированном уходе за пациентами;
- технологические достижения в области носимых медицинских устройств.

В качестве еще одного примера можно привести компании, которые приближаются к возможности использования смарт-часов для мониторинга

артериального давления. Измерять артериальное давление с помощью манжеты неудобно и некомфортно. Самое главное, периодические измерения артериального давления могут пропустить признаки хронической гипертонии, которая может стать причиной сердечных заболеваний, инфарктов и инсультов. Точное, непрерывное, ненавязчивое измерение артериального давления может расширить рынок смарт-часов, поскольку около 1,3 млрд взрослых людей во всем мире страдают от гипертонии.

Конечно, возможности современных сенсоров ограничены, если их не прикреплять к коже человека или не проникать под нее. Именно здесь на помощь приходят «умные патчи» (пластыри).

Такие патчи, обычно маленькие и незаметные, крепятся прямо на кожу человека. В некоторых «минимально инвазивных» патчах используются микроскопические иглы, которые безболезненно проникают в кожу и служат биосенсорами, а иногда и доставляют лекарства.

Основные сферы применения носимых медицинских устройств - это:

- мониторинг состояния здоровья;
- проведение терапии для пациентов;
- реабилитация пациентов;
- ранняя диагностика заболеваний;
- отслеживание активности.

Сегодня компании всех видов разрабатывают новые функции для удовлетворения растущего спроса на носимые устройства для здравоохранения. Однако широкое признание со стороны потребителей и медицинских учреждений может происходить медленно, поскольку носимые устройства появились относительно недавно.

Основными проблемами являются:

- скептицизм врачей. Медицинские работники, использующие носимые технологии для мониторинга хронических заболеваний и отслеживания показателей жизнедеятельности, качества сна и приема лекарств, считают технологию полезной. Однако они также отмечают три основных недостатка: невозможность использования данных, точность данных, ошибки пользователя и вызванное этим беспокойство;

- проблемы конфиденциальности данных;
- угрозы кибербезопасности;
- усиление регулирования.

Эти препятствия не являются непреодолимыми и, скорее всего, не остановят рост использования потребительских носимых устройств для контроля здоровья в ближайшие два года.

Самые распространенные устройства на данный момент времени:

- глобальная система позиционирования (gps) и барометры;
- движение/активность/шаги;
- сердечный ритм, частота и вариабельность;
- фотоплетизмография;
- стресс;
- биоимпеданс;
- сон/восстановление;
- неинвазивное измерение глюкозы;
- данные среды;
- гидратация;
- уровень холестерина;
- давление ;
- умная одежда с датчиками;
- covid-19 и восстановление;

Разработки новых датчиков можно классифицировать по нескольким направлениям:

- биохимические датчики;
- эпидермальная электроника;
- измерение внутриглазного давления;
- генетика и носимые устройства;
- трекеры пота;
- анализ крови и сенсоры;
- измерение уровня кортизола;

Устройства станут более точными, а приложения - более умными, что позволит людям отслеживать более широкий спектр показателей и состояний здоровья. Также представляется вероятным, что регулирующие органы утвердят носимые устройства в качестве источников дополнительных показаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации / Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 08.03.2022). Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895 (дата обращения: 22.03.2022).
2. О физической культуре и спорте в Российской Федерации. / Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 06.03.2022). Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/. (дата обращения: 22.03.2022).
3. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.39 Лечебная физкультура и спортивная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации). / Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 № 1081. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_170405/. (дата обращения 21.03.2022).
4. Головные и лицевые боли : миофасциальный релиз / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов, М. С. Петрова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 509 с. : ил., цв. ил., табл.; 25 см.; ISBN 978-5-9704-6730-5 : 700 экз.
5. Медицинский справочник тренера / [М. А. Абрикосова, В. Н. Артамонов, З. Б. Белоцерковский и др.]; Сост. В. А. Геселевич. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Физкультура и спорт, 1981. - 271 с. : ил.; 21 см.; ISBN В пер. (В пер.) : 1 р.
6. Спортивная медицина и лечебная физическая культура [Текст] : [Учебник для техникумов физ. культуры и школ тренеров] / Под общ. ред. проф. А. Г. Дембо. - Москва : Физкультура и спорт, 1973. - 368 с. : ил.; 22 см.
7. Справочник по терапии с основами реабилитации / Л. М. Пасиешвили, А. А. Заздравнов, В. Е. Шапкин, Л. Н. Бобро. - Ростов н/Д. : Феникс, 2004. - 413 с.; 21 см. - (Серия "Медицина для вас").; ISBN 5-222-04352-5 : 5000
8. Физическое воспитание студентов с отклонениями в состоянии здоровья [Текст] / В. Д. Прошляков, А. С. Никитин ; Гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Рязанский гос. мед. ун-т им. И. П. Павлова" М-ва здравоохранения Российской Федерации. - Санкт-Петербург : Эко-Вектор, 2016. - 159 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-906648-18-1 : 500 экз.
9. Физическая терапия хирургических, травматологических заболеваний и повреждений [Текст] : практическое руководство / А. Г. Буявых. - Москва : Мед. информ. агентство (МИА), 2019. - 491, [2] с. : ил., портр., табл.; 22 см.; ISBN 978-5-9986-0369-3 : 1000 экз.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД – артериальное давление

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ДХЛЖ – дополнительные хорды левого желудочка

ЖЕЛ – жизненная ёмкость лёгких

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ЗОЖ – здоровый образ жизни

ЛГ – лечебная гимнастика

ЛФК – лечебная физкультура

МДБ – междисциплинарная бригада

МФР – миофасциальный релиз

ОДА – опорно-двигательный аппарат

ПАРС – показатель активности регуляторных систем

ПГТ – показатель гармоничности телосложения

ПКР – показатель качества реакции

ПМК – пролапс митрального клапана

ПНФ – проприоцептивная нейромышечная фасилитация

ПД – пульсовое давление

ПСС – проводящая система сердца

РО – резервный объем

СИ – сердечный индекс

СМГ – специальная медицинская группа

СОК – систолический, или ударный, объем крови

ССС – сердечнососудистая система

ЧД – частота дыхания

ЧСС – частота сердечных сокращений

УО – ударный объем крови

УСК – уровень субъективного контроля

УФС – уровень физического состояния

ФГОС-3— Федеральный государственный образовательный стандарт третьего поколения

ФЖЕЛ — форсированная жизненная емкость легких

ФП физическая подготовленность

ФР — физическое развитие

ЦНС — центральная нервная система

WPW — синдром предвозбуждения желудочков