

На правах рукописи

Шадрин Денис Игоревич

Физкультурно–рекреационные занятия с лицами, имеющими генетическое
заболевание (муковисцидоз)

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной
тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Санкт – Петербург – 2017

Работа выполнена на кафедре спортивной медицины и технологий здоровья ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

Научный руководитель: **Евсеева Ольга Эдуардовна,**
кандидат педагогических наук, профессор, директор
института «Адаптивной физической культуры» НГУ
им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Официальные оппоненты: **Луценко Сергей Андреевич,**
доктор педагогических наук, профессор, профессор
кафедры «Адаптивной физической культуры» ЧОУ ВО
"Институт специальной педагогики и психологии"

Дидур Михаил Дмитриевич,
доктор медицинских наук, профессор, заместитель
директора по общим вопросам Федерального
государственного бюджетного научного учреждения
«Институт экспериментальной медицины»

Ведущая организация: Федеральное государственное казенное военное
образовательное учреждение высшего образования
"Военный институт физической культуры"
Министерства обороны Российской Федерации

Защита состоится 09 ноября 2017 года в 15.00 часов на заседании диссертационного совета Д 311.010.01 на базе ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» по адресу: 190121, Санкт-Петербург, ул. Декабристов д. 35, актовый зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» и на сайте Университета (<http://www.lesgaft.spb.ru>).

Текст автореферата размещён на сайте НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (<http://www.lesgaft.spb.ru>) и на сайте ВАК Минобрнауки РФ (<http://vak.ed.gov.ru>)

Автореферат разослан _____
(Дата)

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор педагогических наук, профессор

Костюченко В.Ф.

Общая характеристика

Актуальность исследования. В последние годы в Санкт-Петербурге и России, как и во всем мире, значительно увеличилось количество лиц с генетическими отклонениями (Захаров, В. Положение детей-инвалидов в Санкт-Петербурге / В. Захаров / Концепция социальной политики в отношении детей с ограниченными возможностями в Санкт-Петербурге. Санкт-Петербург, 2003).

Муковисцидоз (кистозный фиброз) – это часто встречающееся генетически детерминированное заболевание, характеризующееся поражением всех экзокринных желёз важных органов и систем организма (Муковисцидоз (клиника, диагностика, лечение, реабилитация, диспансеризация): учебное пособие для врачей / А.В. Орлов [и др.]. – Санкт-Петербург : Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014). При муковисцидозе поражаются железы различных физиологических систем (дыхательной, пищеварительной и др.). При тяжёлом течении заболевание усугубляется и увеличивается длительность обострений. Многообразие вторичных осложнений (в сердечно-сосудистой системе, опорно-двигательном аппарате и др.) приводит к задержке физического развития и ухудшению функции органов и систем, торможению саногенеза. Изучение этой болезни особо актуально для России, где специалистов по муковисцидозу пока ещё мало (Муковисцидоз : болезнь, лечение, надежды. Переводчики и авторы адаптации: М. С. Молчанова [и др.]. – Москва : [б.и.], 2013).

Установлено, что при муковисцидозе физическая активность является одним из наиболее значимых компонентов лечения заболевания и его профилактики (Гембицкая, Т.Е. Физические методы лечения больных муковисцидозом / Т.Е. Гембицкая, Е.Г. Храмцова / Физические методы лечения в пульмонологии. Санкт–Петербург, 1997). Занятия физическими упражнениями для лечения и профилактики следует проводить в течение всей жизни лиц с муковисцидозом (Храмцова Е.Г. Применение физических методов лечения у больных муковисцидозом : дис. ... канд. мед. наук. Санкт–Петербург, 1996).

Однако, несмотря на то, что двигательная активность лицам с муковисцидозом крайне необходима, работы физкультурно-рекреационной направленности для этого контингента отсутствуют.

До сих пор не решен вопрос использования средств физической культуры в целях стабилизации функционального состояния больных муковисцидозом после купирования обострения заболевания при переводе на поликлинический этап реабилитации, где продолжаются мероприятия, направленные на ликвидацию остаточных явлений заболевания и восстановление функциональной активности систем организма. Большую роль здесь призвана сыграть двигательная активность в режиме нарастающей интенсивности. Однако и данная проблема, и профилактика обострений заболевания у лиц с муковисцидозом путем проведения физкультурно-рекреационных занятий до сих пор являются нерешёнными. Отсутствуют теоретические и эмпирические исследования, посвященные выбору физической нагрузки в физкультурно-рекреационных занятиях, пиковой нагрузки, дозирование физических нагрузок и объёма двигательной активности в режиме дня и в недельном микроцикле с учётом состояния здоровья лиц с муковисцидозом.

Таким образом, существует проблемная ситуация, которая характеризуется тем, что с одной стороны, всё большее значение приобретают исследования физических упражнений, позволяющих повысить функциональные возможности дыхательной системы лиц с муковисцидозом, а с другой стороны, отсутствуют исследования, направленные на создание методики физкультурно-рекреационных занятий, призванных увеличить защитно-приспособительные реакции и сопротивляемость организма к патогенным факторам у лиц с муковисцидозом.

Всё вышеизложенное свидетельствует об актуальности, теоретической и практической значимости изучения данной научной проблемы.

Рабочая гипотеза: предполагалось, что: в отличие от традиционно применяемых средств лечебной физкультуры, улучшающих в основном только

функционирование дыхательной системы у лиц муковисцидозом, применение физкультурно-рекреационных занятий комплексного воздействия, с учётом степени тяжести и особенностей течения заболевания, отражающих функциональное состояние системы внешнего дыхания, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата, позволит повысить уровни функционального состояния лиц с муковисцидозом; применение занятий после стационарного лечения и в период летнего санаторно-курортного отдыха будет способствовать уменьшению патогенного воздействия гиподинамии и, тем самым уменьшению рецидивов обострения воспалительных процессов у лиц с муковисцидозом.

Объект исследования: процесс двигательной рекреации лиц с муковисцидозом.

Предмет исследования: методика физкультурно-рекреационных (физкультурно-оздоровительных) занятий у лиц с муковисцидозом.

Цель исследования: научно обосновать и разработать дифференцированную методику физкультурно-оздоровительных занятий для лиц с муковисцидозом.

Достижение цели осуществляется решением следующих **задач исследования:**

1. Выявить современное состояние использования средств и форм двигательной рекреации у лиц с муковисцидозом.
2. Оценить уровень физического развития, характер нарушения здоровья, функционального состояния системы внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата у лиц муковисцидозом.
3. Разработать и научно обосновать методику дифференцированных двигательных режимов при проведении физкультурно-рекреационных занятий у лиц с муковисцидозом, в зависимости от степени тяжести заболевания и нарушения функционирования систем организма.

Использованы следующие **методы** научного поиска: анализ и обобщение специальной и научно-методической литературы; анкетный опрос; анализ медицинских выписок (изучение документации); педагогическое наблюдение; методы оценки физического развития; методы исследования функциональных систем организма; педагогический эксперимент; статистическая обработка данных.

Научная новизна исследования. Выявлены наиболее характерные отклонения здоровья, патологические изменения в деятельности основных функциональных систем организма и показателях физического развития у лиц с муковисцидозом.

Установлено наличие выраженной гипокинезии у лиц с муковисцидозом, в связи с отсутствием систематического использования двигательной активности в режиме дня и оздоровительных занятий во время рекреационного отдыха.

Научно обоснованы двигательные режимы при проведении физкультурно-рекреационных занятий с учётом тяжести и периода заболевания для лиц с муковисцидозом.

Теоретическая значимость исследования заключается:

- в расширении и углублении знаний в сфере оздоровительной физической культуры, о влиянии двигательной активности на состояние различных систем организма лиц с муковисцидозом;
- в разработке и обосновании двигательных режимов при проведении физкультурно-рекреационных занятий в зависимости от степени тяжести и характера течения болезни в условиях стационара и летнего санаторно-курортного отдыха.

Практическая значимость исследования состоит в том, что:

- в разработке и экспериментальном обосновании физкультурно-рекреационных занятий, в основе которой лежит обеспечение адекватности физической нагрузки в двигательных режимах для лиц с муковисцидозом, на основе учёта их

функционального состояние, после стационарного лечения и в период летнего санаторно-курортного отдыха.

- Применение её обеспечило у лиц с муковисцидозом: выраженный рост показателей кардиореспираторной системы; улучшение функционального состояние опорно-двигательной системы; уменьшение количества госпитализаций в год.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- современные взгляды ведущих специалистов в области теории и методики физкультурно-рекреационных занятий и адаптивной физической культуры – В.М. Выдрин, Ю.Ф. Курамшин, Г.П. Виноградов, Е.Ю. Рыжкин, С.П. Евсеев, Л.В. Шапкова;
- современные гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности и оздоровительных занятий – С.А. Полиевский, Я.С. Вайнбаум, В.И. Коваль;
- основы здоровьесбережения (саногенеза) и лечебной физической культуры – А.Н.Кокосов, В.Н. Мошков, В.К. Добровольский, М.В. Девятова, Г.И. Смирнов;
- исследования по проблемам лечения и профилактики муковисцидоза – Н.И. Капранов, Т.Е. Гембицкая, О.И.Симонова, А.В. Орлов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Выбор двигательного режима при проведении физкультурно-рекреационных занятий у лиц с муковисцидозом должен быть основан на данных о степени тяжести и особенностях течения заболевания, отражающих функциональное состояние системы внешнего дыхания, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата
2. Методика физкультурно-рекреационных занятий (время занятия, характеристика пульсовой кривой, максимальная пиковая нагрузка, особенности щадящего, тонизирующего и восстановительного двигательных режимов) должна быть комплексной и дифференцированной. Основными средствами

рекреационных занятий являются упражнения направленные на повышение функционального состояния кардио-респираторной системы и опорно-двигательного аппарата.

3. При выборе средств физкультурно-рекреационных занятий следует ориентироваться на личные (индивидуальные) предпочтения лиц с муковисцидозом к физической активности и безопасности занятий для состояния здоровья.

4. Физкультурно-рекреационные занятия для лиц с муковисцидозом обеспечивает рекреационный эффект связанный с улучшением функционального состояния системы внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата и выражается в уменьшении количества обострений воспалительных процессов и уменьшении количества применяемых фармакологических средств.

Организация исследования. Задачи, поставленные в исследовании, решали путем педагогического наблюдения и педагогического эксперимента, которые проводили в три этапа:

На первом этапе проводили изучение, анализ и обобщение специальной и научно-методической литературы, посвященной муковисцидозу. Работая с медицинской документацией, изучали степень тяжести имеющихся нарушений. Определяли степень физического развития лиц с муковисцидозом. Посредством опроса выясняли уровень двигательной активности, изучали ее виды, формы и объем физкультурных занятий. Теоретическое обоснование методики физкультурно-рекреационных занятий проводили с учетом имеющихся нарушений в системах организма и степени физического развития лиц с муковисцидозом.

На втором этапе исследования проводили педагогическое наблюдение и эксперимент. В педагогическом наблюдении изучали влияние на организм физкультурно-рекреационных занятий, проводимых в условиях летнего

санаторно-курортного отдыха на Черноморском побережье длительностью 18 дней с августа по сентябрь, в составленном недельном микроцикле.

В период летнего санаторно-курортного отдыха в начале и в конце отдыха проводили *медико-педагогические исследования*: дыхательной системы: подвижность грудной клетки, пробы Штанге и Генчи; опорно-двигательной системы: тест на гибкость (наклон туловища вперёд), статическая силы мышц живота, кистевая динамометрия.

В начале и по окончании отдыха проводили опрос, в котором изучали объём физической активности отдыхающих, интерес к разным видам спорта.

В педагогическом эксперименте участвовали экспериментальная и контрольная группы, который проводился в Санкт-Петербургском центре Муковисцидоза (на базе Детской Городской Больницы «Святой Ольги»). В экспериментальной и контрольной группах проводили *медико-педагогические исследования*: дыхательной системы: экскурсией грудной клетки, задержки дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генчи); опорно-двигательной системы: кистевая динамометрия, тест на гибкость (наклон туловища вперёд); сердечно-сосудистой системы: индекс Робинсона; реакция организма на физическую нагрузку (проба Мартинэ).

На третьем этапе исследования были проанализированы и обобщены теоретико-экспериментальные исследования, определена логика изложения материала, уточнены теоретические положения, выводы и практические рекомендации, было завершено оформление текста диссертации.

Апробация исследования. Отдельные положения и результаты работы докладывались и обсуждались на: кафедре спортивной медицины и технологий здоровья ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»; «Человек и его здоровье» (Санкт-Петербург, 2006); 6-я, 7-я Международная конференция по редким заболеваниям и лекарствам-сиротам (Санкт-Петербург, 2010, 2011); «Человек в мире спорта» (Санкт-Петербург, 2011, 2012); Инновации

в реабилитации (Санкт-Петербург, 2013); «Здоровье – основа человеческого потенциала: Проблемы и пути их решения» (Санкт-Петербург, 2013); «Спорт, человек, здоровье» (Санкт-Петербург, 2015), 1-я, 2-я Всероссийская научно-практическая конференция «Физическая реабилитация в спорте, медицине и адаптивной физической культуре» (Санкт-Петербург, 2015, 2016)

Основные положения и результаты исследования отражены в 35 публикациях, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий; 17 публикаций в материалах Всероссийских и Международных конференций.

Личный вклад соискателя выражается в проведении многоэтапного исследования включающего: анализ и обобщение специальной и научно-методической литературы по основным аспектам проблемы, непосредственное участие в получении исходных данных в педагогическом наблюдение, разработке двигательных режимов и проведение педагогического эксперимента. Личное участие в апробации результатов исследования. Автором самостоятельно выполнена статистическая обработка, включающая корреляционный анализ, описание и интерпретацию экспериментальных данных.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечивается репрезентативностью выборки, валидностью и надёжностью применяемых в исследовании методик и статистической обработкой данных в соответствии с установленными для научных исследований требованиями.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Материал диссертации изложен на 166 страницах. Библиографический список используемой литературы включает 246 источников (из них 23 иностранных источника). Работа иллюстрирована 53 таблицами, 14 рисунками и 10 приложениями. Приложения содержат часть первичной документации, полный текст анкетного опроса, варианты гимнастических комплексов используемых в эксперименте. Имеется 4 акта внедрения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается выбор темы исследования, её актуальность, определяются цель, объект и предмет исследования, гипотеза, задачи и методы исследования, формулируются положения, выносимые на защиту, а также положения о новизне, теоретической и практической значимости исследования, приводятся сведения об апробации результатов.

В первой главе «Теоретические основы исследования физкультурно-рекреационных занятий лиц с муковисцидозом» проведён аналитический обзор литературы по теме исследования, который констатирует, что выявление муковисцидоза стало возможным не только в грудном и детском возрасте, но и в подростковом, молодежном и старших возрастах, что существенно расширило круг лиц с этой патологией, нуждающихся в улучшении качества и продолжительности жизни.

К сожалению, все современные исследования двигательной активности у лиц с муковисцидозом относятся только к одному виду физической культуры – физической реабилитации, в рамках которой изучается влияние отдельных дыхательных методик и их сочетания на организм (рисунок 1).

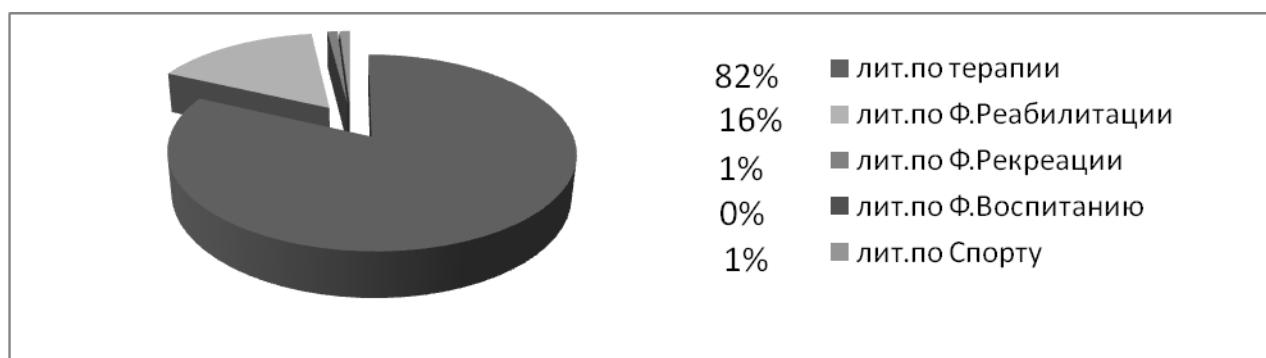


Рисунок 1. Современные исследования у лиц с муковисцидозом.

Однако у лиц с муковисцидозом страдают органы дыхания, пищеварения и опорно-двигательный аппарат (деформации грудной клетки, остеопароз и др.), сердечно-сосудистая система (формируется легочная гипертензия с тахикардией и др. проявления). С учётом нарушений в этих системах, развернутых

рекомендаций по двигательной активности для коррекции и профилактики указанных нарушений в литературе отсутствуют.

Российские и зарубежные авторы указывают на необходимость применения в жизни больных муковисцидозом различных форм и методов ФК для улучшения их здоровья. Однако, как осуществлять отбор и как проводить такие занятия, в современной литературе чётких рекомендаций нет. Таким образом, современная литература не даёт четких рекомендаций по выбору адекватной физической нагрузки при проведении занятий по ФК для лиц с муковисцидозом.

Диапазон двигательной активности у людей с муковисцидозом может широко варьировать. Даже при одинаковой тяжести заболевания лица с этой патологией могут различаться по частоте обострения, его характеру, длительности ремиссии и другим клиническим показателям. Подобная разница в течении заболевания обусловлена глубиной поражения, сопутствующими осложнениями, физическим состоянием, лечебной нагрузкой, возрастом и другими причинами. Такое состояние указывает на необходимость разработки как форм, так и методики физкультурно-рекреационных занятий для лиц с муковисцидозом после лечения в стационаре и летнего санаторно-курортного отдыха. При этом ключевым звеном дозирования физической нагрузки при проведении физкультурно-рекреационных занятий становится распределение лиц с муковисцидозом по медицинским группам в зависимости от тяжести заболевания. Не менее важной задачей становится также подбор методов контроля за функциональным состоянием занимающихся в процессе физкультурно-рекреационных занятий.

Теоретический анализ научных источников позволяет заключить, что в настоящее время значительно вырос интерес к физическим методам лечения, как к средствам профилактики обострений заболевания. Однако, при достаточно широком спектре исследований влияния физиотерапевтических методов и лечебной физкультуры на показатели здоровья больных, изучение двигательной

активности при муковисцидозе, в частности, форм ФК, ведётся недостаточно активно при общем понимании теоретической и практической значимости и необходимости таких исследований.

Во второй главе «Методы и организация исследования» изложены теоретические основы исследования, определены методы, посредством, которых решаются задачи, также приведена организация проведения диссертационного исследования.

Организация исследования. Задачи, поставленные в исследовании, решали путем педагогического наблюдения и педагогического эксперимента, которые проводили в три этапа:

1. На первом этапе проводили изучение, анализ и обобщение специальной и научно-методической литературы, посвященной муковисцидозу. Работая с медицинской документацией, изучали степень тяжести имеющихся нарушений. Определяли степень физического развития лиц с муковисцидозом. Посредством опроса выясняли уровень двигательной активности, изучали ее виды, формы и объем физкультурных занятий. Теоретическое обоснование методики физкультурно-рекреационных занятий проводили с учетом имеющихся нарушений в системах организма и степени физического развития лиц с муковисцидозом.

2. На втором этапе исследования проводили педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент. В педагогическом наблюдении изучали влияние на организм физкультурно-рекреационных занятий, проводимых в условиях летнего санаторно-курортного отдыха на Черноморском побережье длительностью 18 дней с августа по сентябрь, в составленном недельном микроцикле. Включённое педагогическое наблюдение проходило в 2004, 2005, 2007 годах. В ходе этого наблюдения была определена приверженность лиц с муковисцидозом к различным видам физической активности и разработана методика проведения физкультурно-оздоровительных занятий с последующим применением невключённого педагогического наблюдение в 2013 году.

В период летнего санаторно-курортного отдыха в начале и в конце отдыха проводили *медико-педагогические исследования*: дыхательной системы: подвижность грудной клетки, пробы Штанге и Генчи; опорно-двигательной системы: тест на гибкость (наклон туловища вперёд), статическая силы мышц живота, кистевая динамометрия.

В начале и по окончании отдыха проводили опрос, в котором изучали объём физической активности отдыхающих, интерес к разным видам спорта, что служило основой для оценки уровня физического воспитания лиц с муковисцидозом.

В эксперименте участвовали экспериментальная и контрольная группы. Экспериментальная группа (9 лиц с муковисцидозом) проходила комплекс реабилитационных мероприятий, в который входили физические методы лечения (кинезотерапия, ингаляционная терапия, физиотерапия) а также физкультурно-рекреационные занятия в течение одного месяца, два раза в неделю. Контрольная группа состояла из 10 лиц с муковисцидозом, которым проводили комплекс реабилитационных мероприятий (кинезотерапию, ингаляционная терапия, физиотерапия), но без применения физкультурно-рекреационных занятий. Педагогический эксперимент проводили с октября 2010 по апрель 2011 г. в Санкт-Петербургском центре Муковисцидоза, на базе Детской Городской Больницы «Святой Ольги». Занятия проводили индивидуально или в малой групповой форме (по два человека).

В экспериментальной и контрольной группах проводили *медико-педагогические исследования*: дыхательной системы: экскурсией грудной клетки, задержки дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генчи); опорно-двигательной системы: кистевая динамометрия, тест на гибкость (наклон туловища вперёд); сердечно-сосудистой системы: индекс Робинсона; реакция организма на физическую нагрузку (проба Мартинэ).

3. На третьем этапе были проанализированы и обобщены результаты исследования, определена логика изложения материала, уточнены

теоретические положения, выводы и практические рекомендации, было завершено оформление текста диссертации.

В третьей главе диссертации представлены и проанализированы данные, которые были получены в результате изучения медицинских выписок, оценки физического развития и функционального состояния, анкетного опроса лиц с муковисцидозом, выезжающих на летний санаторно-курортный отдых. Как свидетельствует из медицинских выписок, у лиц с муковисцидозом происходят глубокие патологические изменения в основных физиологических системах организма (дыхательной, пищеварительной, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной и др.), у каждого имеется инвалидность.

В результате анализа полученных данных физическое развитие лиц с муковисцидозом следует расценить как дисгармоничное, так как многие показатели физического развития располагаются в границах низкого признака (рисунок 2).

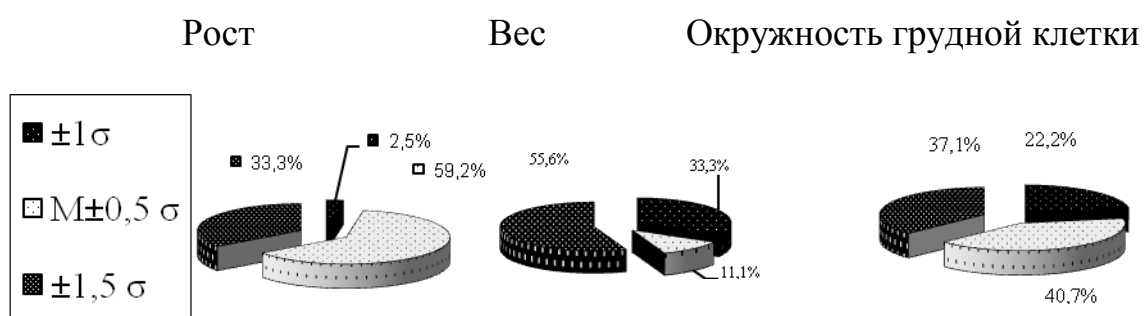


Рисунок 2. Показатели физического развития

Как показывают данные рисунка 2, рост более чем у половины детей находится в пределах нормы (59,2%), у 33,3% рост отстает от нормативных показателей. Данные веса указывают на его отставание от нормы более чем у половины детей (55,6%) (низкий признак), у 33,3% показатели веса находятся на уровне очень низкого признака. Окружность грудной клетки у 40,7% находится на нижней границе нормы, у 37,1% показатели окружности грудной клетки снижены, а у 22,2% показатели крайне низкие.

Индексы Кетле (таблица 2) и Пинье (таблица 3), объективно дополняющие

показатели уровня физического развития, подтверждают тезис слабого дисгармоничного развития больных муковисцидозом. Данные обследуемых лиц показывают низкий уровень упитанности по индексу Кетле. Показатели индекса Пинье, крепости телосложения, свидетельствуют о слабом развитии тела.

Таблица 2 - Формализованная оценка показателей физического развития лиц с муковисцидозом по индексу Кетле (n=27)

Оценка в баллах				
Значительное снижение	Незначительное снижение	Условная норма	Незначительное увеличение	Значительное увеличение
9	8	10	0	0

Таблица 3 - Индекс Пинье (крепости телосложения) лиц с муковисцидозом

Оценка в баллах	0-10 отличное	11-20 хорошее	21-25 среднее	26-35 слабое	36 < очень слабое
n=27	0	1	1	5	20

Представленные показатели функционального состояния (ФС) и физической подготовленности лиц с муковисцидозом (гибкость, кистевая динамометрия, задержка дыхания, реакция организма на стандартную нагрузку) также свидетельствует об их низких физических возможностях по сравнению с предлагаемыми стандартными нормативами.

Анализ двигательной активности у лиц с муковисцидозом позволяет отметить у них наличие выраженной гипокинезии, которая, очевидно, связана с нерегулярным посещением уроков ФК по причине освобождений, отсутствием регулярного самостоятельного использования различных средств и форм ФК.

Отсутствие критериев и рекомендаций по физической активности вынуждают таких лиц вести пассивный образ жизни, следствием чего является гиподинамия и гипокинезия, которая отражается на отставании физического развития.

Одним из путей улучшения состояния здоровья указанных лиц является внедрение в их повседневную жизнь различных средств и формы ФК в режиме

дня и недельном микроцикле, в частности, проведение гимнастических и игровых занятий в бытовых условиях.

В четвертой главе рассмотрены вопросы, связанные с научным обоснованием использования физкультурно-рекреационных занятий у лиц с муковисцидозом на различных этапах реабилитации, а также данные педагогического наблюдения и педагогического эксперимента.

Для лиц с муковисцидозом нами предложено 3 двигательных режима. Методика физкультурно-рекреационной двигательной активности включает в себя проведение физкультурно-рекреационных занятий по щадящему, тонизирующему и восстановительному двигательным режимам (таблица 3, рисунок 3) (с учетом тяжести и периода заболевания) и выбор оптимальной физической нагрузки для физкультурно-рекреационных занятий.

Таблица 3 - Краткая характеристика физкультурно-рекреационной двигательной активности для лиц с муковисцидозом.

Двигательные режимы	Щадящий	Тонизирующий	Восстановительный
Время занятий	15 - 20 мин.	30 - 40 мин.	40-60 мин.
Характеристика пульсовой кривой	Одно-двух-вершинная	Много-вершинная	Много-вершинная
Максимальная пиковая нагрузка от РС*	>20 % от РС	20-50 % от РС	50-70 % от РС
Кол-во занятий в сутки	1 - 3	2 - 3	2 - 3

Примечание: * - Резерв Сердца = (180-возраст в годах) – ЧСС в покое

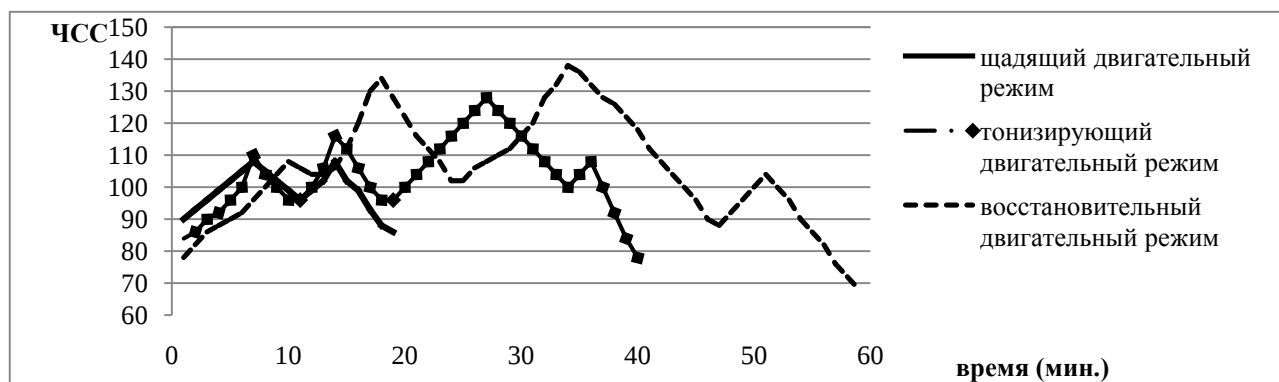


Рисунок 3. Характеристика пульсовой кривой физкультурно-рекреационной двигательной активности по двигательным режимам для лиц с муковисцидозом.

Анализ результатов педагогического наблюдения в период санаторно-курортного отдыха показал приверженность больных муковисцидозом к определенным формам физкультурно-рекреационных занятий. Установлено, что из предложенных форм физкультурно-рекреационных занятий лица с муковисцидозом выбирали преимущественно игровые занятия, имевшие яркую эмоциональную окраску и восполнявшие пробелы в физкультурно-спортивном образовании.

Большой интерес у лиц с муковисцидозом вызывали игровые физкультурно-рекреационные занятия на пляже, открытых площадках и предложенные секционные занятия, которые в последующие выезды составили основу оздоровительных занятий. Такие занятия обеспечивают для лиц с ограниченными возможностями высокую двигательную активность в самых различных условиях (на пляже, открытых площадках и т.д.).

Исследованные в работе показатели ФС лиц с муковисцидозом достоверно улучшались при использовании физкультурно-рекреационных занятий в период всех трёх выездов: в 2004 году, когда занятия проводили по тонизирующему двигательному режиму; в 2005 году, когда занимались по тонизирующему и восстановительному двигательным режимам; в 2007 году, когда занятия проводили по восстановительному двигательному режиму. Однако, методика проведения физкультурно-рекреационных занятий, выбранная в 2005 г., показала наибольший положительный прирост (таблица 4, 5, 6).

Таблица 4 – Функциональное состояние кардиореспираторной системы лиц муковисцидозом в начале и после санаторно-курортного отдыха 2005 года (n=7)

функциональные пробы	ЖЕЛ %	ОФВ1%	эк.гр. клетки (см)	Проба Штанге (с)	Проба Генчи (с)	Проба Мартинэ (мин)	Индекс Робинсона (у.ед.)
До отдыха	92,1+30,8	93,5+31,2	6,4+1,2	46,2+20,3	29+22	5,32+1,72	82,3+12,6
После отдыха	97,7+42,5	94,4+33,6	8,5+1,5*	78,1+42,2	46,2+28,5*	3,35+0,76*	73,1+8,8*

Примечание: * - $P \leq 0,05$ критерии знаков

Таблица 5 - Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата лиц муковисцидозом в начале и после санаторно-курортного отдыха 2005 года (n=7)

функциональные пробы	Наклон вперед (см)	Сила мышц живота (с)	Динамометрия правой руки (кг)	Динамометрия левой руки (кг)
До отдыха	-3,8±8,5	75,5±45,4	25,1±16,4	21,5±11,2
После отдыха	-4,1±11,1	86,2±60,1	25,2±12,6	22,5±11,35

Корреляционный анализ полученных результатов выявил зависимые связи показателей не только внутри дыхательной системы и ОДА, но и положительную взаимосвязь между показателями дыхательной системы и ССС, дыхательной системы и ОДА, ССС и ОДА.

Таблица 6 - Результаты корреляционного анализа показателей функционального состояния после летнего санаторно-курортного отдыха 2005 года

	ЖЕЛ	Сила правой руки	Сила левой руки
ОФВ ₁	0,96 *		
Проба Штанге		0,82 *	0,85 *
Сила пр.руки			0,95 *

Примечание: * - $p \leq 0,05$ рангового коэффициента корреляции Спирмена.

Таким образом, выбранная методика проведения физкультурно-рекреационных занятий указывает на адаптацию к предложенной ФН в первой половине санаторно-курортного отдыха и необходимость постепенного увеличения ФН во второй половине санаторно-курортного отдыха.

Использованные медико-педагогические методы исследования ФС лиц с муковисцидозом свидетельствуют о том, что выбранные показатели ФС достоверно отражают динамику физического развития в условиях летнего санаторно-курортного отдыха. Кроме того, они свидетельствуют о достоверных изменениях в исследуемых системах организма, а значит, подтверждают свою информативность, наряду с инструментальными функциональными методами исследования с использованием портативных аппаратов (портативный спирограф изучающий ЖЕЛ, ОФВ₁). К таковым медико-педагогическим методам исследования дыхательной системы мы относим пробы с задержкой

дыхания на вдохе и выдохе (проба Штанге и проба Генчи), исследование экскурсии грудной клетки. К высокоинформативным медико-педагогическим методам исследования ОДА мы относим тесты на гибкость, силу мышц живота, кистевую динамометрию. К высокоинформативным медико-педагогическим методам исследования ССС у лиц с муковисцидозом следует отнести индекс Робинсона и пробу Мартинэ.

Результаты включенных педагогических наблюдений 2004 , 2005 и 2007 годов легли в основу разработки комплекса физкультурно-рекреационных занятий, апробированного в невключенном педагогическом наблюдений 2013 года. Предложенные специально организованные физкультурно-рекреационные занятия положительно повлияли на ФС лиц с муковисцидозом в период санаторно-курортного отдыха, обеспечив прирост показателей ФС (таблица 7) и отразив достоверные взаимосвязи между показателями дыхательной системы, ССС и ОДА.

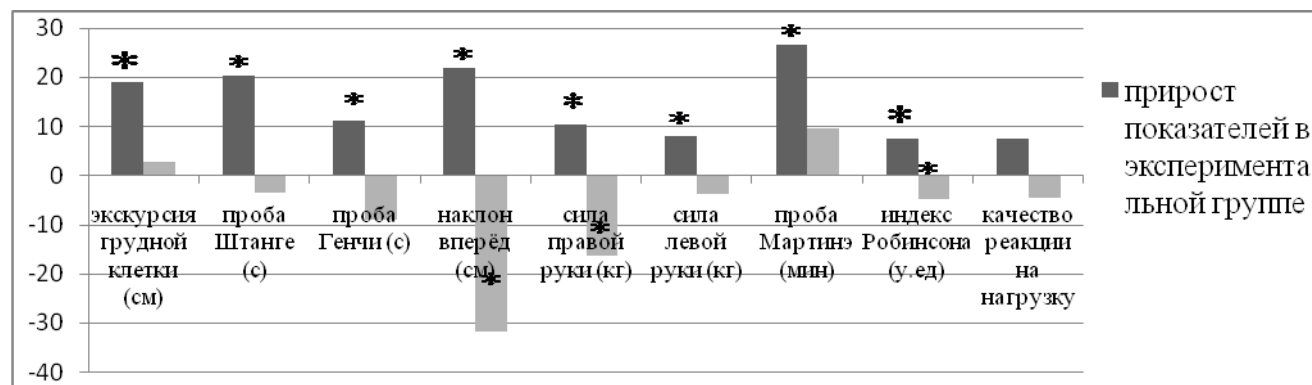
Таблица 7 - Функциональное состояние лиц муковисцидозом в начале и после санаторно-курортного отдыха 2013 года (n=16)

Функциональные пробы	до отдыха	после отдыха
	$x \pm S \Delta x$	$x \pm S \Delta x$
Экскурсия грудной клетки (см)	4,9 $\pm$ 2,2	5,5 $\pm$ 1,6
Пробы Штанге (сек)	31,4 $\pm$ 18,4	35 $\pm$ 14,6
Проба Генчи (сек)	14,3 $\pm$ 3,6	19,9 $\pm$ 8,6*
Тест на гибкость (см)	-0,6 $\pm$ 9,9	4,9 $\pm$ 10,6*
Динамометрия правой руки (кг)	11,7 $\pm$ 7,3	11,8 $\pm$ 7,2
Динамометрия, левой руки (кг)	10,2 $\pm$ 7,1	10,8 $\pm$ 7
Сила мышц живота (сек)	68,1 $\pm$ 39	99,4 $\pm$ 63,4*

Примечание: * - $P \leq 0,05$ критерии знаков.

Это свидетельствует об адаптации к предложенной ФН в первой половине санаторно-курортного отдыха и адекватной реакции на постепенное увеличение ФН во второй половине санаторно-курортного отдыха согласно выбранной методике физкультурно-рекреационных занятий.

Установлено, что дифференцированные физкультурно-рекреационные занятия восстанавливают уровень функционирования организма, его отдельных систем и органов с учётом постепенного повышения ФН в условиях стационара.



Примечание* - $p \leq 0,05$ критерии знаков

Рисунок 5. Изменения функциональных показателей в % от исходных данных.

Корреляционный анализ показателей функциональных проб по окончании эксперимента в контрольной группе показал сильную статистическую зависимость данных кистевой динамометрии (таблица 9).

Таблица 9 - Корреляционный анализ показателей функционального состояния контрольной группы

	Сила пр.руки
Сила л.руки	0,78 *

Примечание: * - $p \leq 0,05$ рангового коэффициента корреляции Спирмена.

В экспериментальной группе, где применяли физкультурно-рекреационные занятия, показал сильную статистическую зависимость показателей дыхательной системы от показателей кистевой динамометрии, а также внутри групп системы дыхания и ОДА (таблица 10).

Таблица 10 - Корреляционный анализ показателей функционального состояния экспериментальной группы

	Сила пр.руки	Проба Генчи	Проба Штанге
Сила л.руки	0,95 *	0,70 *	0,72 *
Сила пр.руки		0,72 *	0,82 *
Проба Генчи			0,78 *

Примечание: * - $p \leq 0,05$ рангового коэффициента корреляции Спирмена.

Таким образом, можно заключить, что использование физкультурно-рекреационных занятий совместно с лечебно-профилактическими мероприятиями имеет важное значение в комплексе мер по реабилитации пациента, как в условиях стационара, так и в условиях летнего оздоровительного отдыха.

Как следует из данных отчета за 2004 год Санкт-Петербургского Центра муковисцидоза, организованного на базе детской городской больницы Святой Ольги (ул. Земледельческая, дом 2), где проходит лечение и диспансерное наблюдение лица с муковисцидозом, после санаторно-курортного летнего отдыха 2004, в период с 2004 по 2005 года, существенно уменьшилось количество госпитализаций у большинства выезжающих больных, достоверно уменьшилось количество дней приема антибактериальных препаратов, что отражает уменьшение длительности обострений заболевания, а также установлен значимый эффект экономии денежных средств, расходуемых на лечение больных.

Таким образом, физкультурно-рекреационные занятия уменьшают дефицит двигательной активности, что позволяет улучшить функциональное состояние органов и систем, добиться уменьшения количества госпитализаций и количества дней приема антибактериальных препаратов, и тем самым улучшить состояние здоровья лиц с муковисцидозом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы:**

1. На основании теоретического анализа научной и научно-методической литературы, отражающей современное состояние физической культуры лиц с муковисцидозом, установлено, что современная литература в России для лиц с муковисцидозом не даёт четких рекомендаций по выбору адекватной физической нагрузки при проведении занятий по ФК. Такая ситуация способствует гипокинезии лиц с муковисцидозом и, тем самым,

уменьшается продолжительность жизни этих больных у нас в стране. Такое положение, требует научного обоснования методики физкультурно-рекреационных занятий для лиц с муковисцидозом и ее внедрения в программы их реабилитации.

2. Физическое развитие лиц с муковисцидозом следует оценить как дисгармоничное: показатели массы тела и окружности грудной клетки располагаются в границах низкого признака; показатели индекса Кетле свидетельствуют о низком уровне упитанности, а индекса Пинье – о слабом и очень слабом развитии телосложения. Показатели функциональных проб систем кровообращения и дыхания соответствуют критериям к неудовлетворительной адаптации к стандартным нагрузкам (индекс Робинсона, проба Мартинэ), данные функциональных проб двигательной системы (гибкость, статическая сила мышц живота, кистевая динамометрия) свидетельствуют о низких физических возможностях лиц с муковисцидозом по сравнению с предлагаемыми стандартными нормативами.

3. Дифференцированная методика физкультурно-рекреационных занятий для лиц с муковисцидозом, основу которой составляет определение двигательного режима и контроль интенсивности физической нагрузки в процессе занятий по резервной работе сердца, повышает функциональное состояние системы кровообращения (индекс Робинсона), системы внешнего дыхания (экспурия грудной клетки, задержка дыхания на вдохе, и после выдохе), реакции на физическую нагрузку (проба Мартинэ), а также опорно-двигательного аппарата (сила мышц верхних конечностей, туловища, гибкость позвоночника).

4. Максимальная физическая нагрузка в гимнастических физкультурно-рекреационных занятиях должна быть регламентирована и проконтролирована частотой сердечных сокращений, при соответствии ЧСС_{max} в каждом двигательном режиме:

– щадящий двигательный режим: до 20 % от резервной работы сердца;

– тонизирующий двигательный режим: до 50 % от резервной работы сердца;
– восстановительный двигательный режим: до 70 % от резервной работы сердца. Резерв сердца (РС) у лиц с муковисцидозом следует определять по формуле: $РС = (180 - \text{возраст в годах}) - ЧСС \text{ в покое}$. Таким образом, предоставляется безопасный объём физической нагрузки в предложенных двигательных режимах

5. Подбор, организация и разнообразие физкультурно-рекреационных занятий в режиме дня и в недельном микроцикле в условиях санаторно-курортного отдыха позволяют увеличить двигательную активность лиц с муковисцидозом, а также познакомить их с различными видами спорта и элементами туризма, тем самым способствуя их физическому воспитанию.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выбор двигательного режима для физкультурно-рекреационных занятий необходимо проводить по следующему алгоритму: 1 – анализ медицинских выписок; 2 – оценка функционального состояния лиц с муковисцидозом; 3 – определение двигательного режима.

2. Функциональные показатели (динамика ЧСС, ЧД, экскурсия грудной клетки, задержка дыхания на вдохе и после выдоха, индекс Робинсона, проба Мартинэ, наклон туловища вперёд, сила мышц живота), позволяющие объективно оценивать функциональное состояние лиц с муковисцидозом, должны быть использованы для коррекции нагрузки в физкультурно-рекреационных занятиях.

3. Рекомендации по использованию результатов исследования могут быть реализованы при организации оздоровительного отдыха по месту жительства, в санаториях, пансионатах, оздоровительных лагерях, при организации семейного отдыха, а также включены в курс лекций и практических занятий для слушателей курсов повышения квалификации и переподготовки

кадров НГУ им. П.Ф. Лесгафта по физической рекреации и реабилитации лиц с муковисцидозом.

4. За 30-40 минут до начала гимнастических физкультурно-рекреационных занятий необходимо проводить рекомендуемые ингаляционные процедуры.

Содержание диссертации представлено в 35 публикациях. Наиболее значимые из них:

1. Симонова, О.И. Медицинская и психологическая реабилитация детей с муковисцидозом в условиях санатория / О.И. Симонова [и др.] / Российский педиатрический журнал / 3-2008: Москва Издательство Медицина. – С. 51-55.
2. Шадрин, Д.И. Адаптивная двигательная рекреация больных муковисцидозом / Д.И. Шадрин // Научно-теоретический журнал «Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта». – № 3 (97). – 2013. – С. 199–204.
3. Шадрин, Д.И. Физическая культура и адаптивная двигательная рекреация детей муковисцидозом / Д.И. Шадрин [и др.] // Адаптивная физическая культура. - 2013. - № 2 (54). - С. 28-31.
4. Шадрин, Д.И. Методика оздоровительных рекреационных занятий для детей больных муковисцидозом в условиях летнего отдыха / Д.И. Шадрин // Созвездие. Научный альманах - вестник гуманитарных, общественных наук. Воронеж, 2013. - №1. – С. 38-44.
5. Физическая рекреация – составная часть медицинской реабилитации. «Пятиминутка». Научно-практический журнал для врачей – СПб, ООО «Издательский Дом Стелла». № 3-4 (24) 2013.– С16-18.
6. Шадрин, Д.И. Использование средств физической реабилитации лиц с муковисцидозом в условиях оздоровительного отдыха / Д.И. Шадрин [и др.] / Спортивная медицина: наука и практика. – Приложение №1. - 2014. - С. 227-229.
7. Муковисцидоз (клиника, диагностика, лечение, реабилитация, диспансеризация): учебное пособие для врачей / А.В. Орлов, О.И. Симонова, Е.А.

Рославцева, Д.И. Шадрин. – СПб.: . Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. – 160с.: ил.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД – артериальное давление
АДР – адаптивная двигательная рекреация
ГГ – гигиеническая гимнастика
ДР – двигательный режим
ДС – дыхательная система
ЖЕЛ – жизненная емкость легких
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
МВ – муковисцидоз
ОДА – опорно-двигательный аппарат
ОРУ – общеразвивающие упражнения
ОФВ1 – объем форсированного выдоха на первой секунде
РС – резерв сердца
РРС – резервная работа сердца
ССС – сердечно-сосудистая система
УГГ – утренняя гигиеническая гимнастика
ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких
ФК – физическая культура
ФН – физическая нагрузка
ФС – функциональное состояние
ФУ – физические упражнения
ЧД – частота дыхания
ЧСС – частота сердечных сокращений