

На правах рукописи

Шадрин Денис Игоревич

Дифференцированная методика физкультурно–рекреационных занятий
лиц с муковисцидозом в условиях стационара и летнего санаторно–курортного
отдыха

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

14.03.11 – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная
физкультура, курортология и физиотерапия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Санкт – Петербург – 2016

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.
Крысюк Олег Богданович
доктор медицинских наук, доцент, заведующий
кафедрой спортивной медицины и технологий
здоровья 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, профессор
кафедры физических методов лечения и спортивной
медицины, факультета последипломного образования,
ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский
Государственный Медицинский Университет им.
академика И.П. Павлова» Минздрава России
- Ведущая организация:** Федеральное государственное казенное военное
образовательное учреждение высшего образования
"Военный институт физической культуры"
Министерства обороны Российской Федерации

Защита состоится 10 ноября 2016 года в 15:00 часов на заседании диссертационного совета Д 311.010.01 при 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.

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 ФГБОУ ВО «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 Валерий Филиппович

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).

Возникшую ситуацию во многом связывают с экологией обитания и экологией человека, в частности, с ослаблением механизмов саногенеза у современных людей. Глобальное значение концепции саногенеза состоит в осознанной необходимости, на основе знания механизмов саногенеза, предупредить развитие заболевания и развить компенсаторные механизмы (Минеев, В.Н. Саногенез с позиции молекулярной биологии и клеточной сигнализации на примере JAK-STAT системы / В.Н. Минеев, Л.Н. Сорокина // Саногенез (О науке и практике врачевания) / под ред. А.Н. Кокосова. – Санкт-Петербург, 2009). Ряд авторов считают, что основным механизмом саногенеза при хронических патологиях является компенсация (Кокосов, А.Н. Проявления саногенеза в системах гомеостаза и на различных уровнях организации организма человека / А.Н. Кокосов // Саногенез (О науке и практике врачевания) / под ред. А.Н. Кокосова. – Санкт-Петербург, 2009). Компенсация характеризуется тем, что органы и системы, не пострадавшие от патогенного фактора, берут на себя функции поврежденных структур путем заместительной гиперфункции или качественной новой функции.

Существует множество нелекарственных факторов, направленных на улучшение саногенетических реакций (механизмов) организма. К ним относят диету, лечебное голодание, витамины, микроэлементы, бальнеологические процедуры, гирудотерапию, массаж и др. (Реккевег, Х.-Х. Что такое биологическая медицина / Х.-Х. Реккевег // Биологическая медицина. – 2011. – №2.). Саногенетические средства стимулируют защитно-приспособительные реакции организма, повышают его сопротивляемость патогенным факторам среды обитания (Кокосов, А.Н. Философия здоровья в научной и традиционной медицине / А.Н. Кокосов /

Саногенез (О науке и практике врачевания) / под ред. А.Н. Кокосова. Санкт-Петербург, 2009). Значительным саногенетическим эффектом обладает двигательная активность, различные виды которой имеют большое значение как в профилактике, так и в лечении хронических, в том числе и генетических, заболеваний (Фролькис В.В. Старение и биологические возможности организма. Москва : Наука, 1975).

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).

Н.И. Капранов пишет, что недостаточность физической нагрузки в необходимом объёме приводит к функциональной нестабильности организма, и

как следствие, к обострению заболевания (Капранов, Н.И. Современные проблемы и достижения в области изучения муковисцидоза в России / Н.И. Капранов / Пульмонология. – 1994). Продолжительные госпитализации, при длительных обострениях, наносят моральный ущерб лицам с муковисцидозом и огромные материальные затраты семье.

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

Степень разработки темы. Исследования межведомственной комиссии по охране здоровья Совета безопасности Российской Федерации показали, что главным фактором, влияющим на состояние здоровья лиц с ограниченными возможностями, является их образ жизни (50-55%); при этом существенное влияние на здоровье оказывают состояние окружающей среды (20-25%), гигиенические факторы (15-20%), деятельность учреждений (10-15%) (Оздоровительно–физкультурная работа среди детей и подростков с умственными и физическими ограничениями : методические материалы / ГАООРДИ. – Санкт–Петербург, – 2000). На результат процесса оздоровления наиболее значительно оказывает влияние выбор оздоровительного воздействия в зависимости от наличия и степени функциональных отклонений в состоянии здоровья, величина нагрузки и рациональное сочетание различных оздоровительных воздействий (Менхин, Ю.В. Методические основы оздоровительной гимнастики / Ю.В. Менхин // Оздоровительная гимнастики: теория и методика. – Ростов н/Д: Феникс, 2002). Кроме этого, соблюдать принцип «не навреди», который высказал ещё Гиппократ, должны не только медики, но и специалисты в области физической культуры при проведении своих занятий (Лисицкая, Т.С. Принципы оздоровительной тренировки / Т.С. Лисицкая // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 8; Виноградов, Г.П., Ивченко, Е.А. Принципы рекреационной тренировки / Г.П.Виноградов, Е.А. Ивченко / Физическая рекреация : / [Г.П.Виноградов, Е.А. Ивченко, Е.В. Ивченко и др.] ; под ред Г.П.Виноградов, Е.А. Ивченко. – М. : Издательский центр «Академия», 2015).

Работы отечественных ученых (Храмцова, Е.Г. Применение физических методов лечения у больных муковисцидозом : дис. ... канд. мед. наук. Санкт–Петербург, 1996; Симонова, О.И. Кинезитерапия в комплексном лечении больных муковисцидозом : автореф. дис. д-ра мед. наук / Симонова Ольга Игоревна. – Москва, 2001; Симонова, О.И. Кинезитерапия при муковисцидозе у детей / О.И. Симонова / Российский педиатрический журнал – 2008. – №2 и др.) и зарубежных исследователей (Flutter versus PEP : A long-term comparative trial of positive expiratory pressure (PEP) versus oscillating positive expiratory (Flutter) physiotherapy techniques / A.G.F. Davidson [et. al.] // 22 nd European cystic fibrosis conference. – Berlin, 1998; Barbara, A. Cystic Fibrosis / A. Barbara, J. Webber, A.Pryor // Physiotherapiy for Respiratory and Cardiac Problems. – 1998 и др.) рассматривают физическую активность больных муковисцидозом в рамках респираторной реабилитации, т.е. только как физическое лечение патологии дыхательной системы. Существующие методы решают узкоспециализированные цели и задачи, в частности, усиление отхождения мокроты.

В то же время, длительный постельный режим и низкая двигательная активность у лиц с муковисцидозом приводит к гиподинамии (Симонова, О.И. Кинезитерапия / О.И. Симонова // Муковисцидоз / под ред. Н.И. Капранов, Н.Ю. Каширская. – Москва : ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2014), способствующей развитию заболевания и (или) ускорению его обострения (Лобзин В.С., Двигательная активность человека и технический прогресс / В.С. Лобзин, А.А. Михайленко, А.Г. Панов // Клиническая нейрофизиология и патология гипокинезии. – Ленинград, 1979). Гипокинезия и отсутствие радости от мышечной работы и движения создает бесцветность эмоциональной жизни лиц с муковисцидозом.

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 продолжают 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 в условиях санаторно-курортного отдыха 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 у больных муковисцидозом средств лечебной физкультуры, улучшающих, в основном, функционирование дыхательной системы, применение физкультурно-рекреационных занятий по методике, дифференцированной в зависимости от степени тяжести и характера болезни, основанной на комплексе игр, гимнастических, циклических упражнений и оздоровительных методик, представленных в недельном микроцикле, позволит значимее улучшить функциональное состояние больных муковисцидозом. Применение разработанной дифференцированной методики в условиях стационара и летнего санаторно-курортного отдыха будет способствовать, за

счёт борьбы с гиподинамией, улучшению функционального состояния больных муковисцидозом и уменьшению рецидивов заболевания.

Объект исследования: физическая реабилитация лиц с муковисцидозом.

Предмет исследования: методика физкультурно-оздоровительных (физкультурно-рекреационных) 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. Изучить современное состояние проблемы двигательной активности лиц с муковисцидозом.
2. Определить и оценить уровень физического развития и функциональное состояние системы внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата у лиц муковисцидозом в современных условиях.
3. Научно обосновать формы и методику физкультурно-оздоровительных занятий для лиц с муковисцидозом, дифференцированную 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. Впервые применён саногенетический подход в использовании физкультурно-рекреационных занятий, комплексно оценено физическое развитие лиц с муковисцидозом, составившее, совместно с показателями степени тяжести заболевания и нарушения функционирования

систем организма, основу для дозирования объёма физической нагрузки в ходе физкультурно-оздоровительных занятий.

Впервые определены формы и разработаны методики проведения физкультурно-рекреационных занятий у лиц с муковисцидозом, дифференцированные в зависимости от особенностей функционального состояния дыхательной, пищеварительной, сердечно-сосудистой систем и опорно-двигательного аппарата, используемые в условиях стационара и летнего санаторно-курортного отдыха.

Теоретическая значимость исследования заключается:

- в научном обосновании и разработке двигательных режимов для проведения физкультурно-рекреационных занятий у лиц с муковисцидозом в зависимости от степени тяжести и характера течения болезни;
- в теоретическом обосновании выбора форм и методики физкультурно-рекреационных занятий в условиях стационара и летнего санаторно-курортного отдыха и взаимосвязь дифференцированной методики с функциональным состоянием.

Практическая значимость исследования состоит в том, что:

- предложены двигательные режимы, позволяющие подбирать оптимальный объём физической нагрузки, варианты и количество физкультурно-рекреационных занятий для лиц с муковисцидозом;
- определены формы и методики физкультурно-рекреационных занятий для лиц с муковисцидозом в условиях стационара и летнего санаторно-курортного отдыха.

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. Физическое развитие лиц с муковисцидозом следует оценить по общепринятым методам стандартов (рост, вес, окружность грудной клетки). По показателям массы тела и окружности грудной клетки, индекса Кетле, индекса Пинье как дисгармоничное. По данным функциональных проб двигательной системы (гибкость, статическая сила мышц живота, кистевая динамометрия), а также по показателям индексов и функциональных проб кардио-респираторной системы (индекс Робинсона, проба Мартинэ).
2. Выбор двигательного режима при проведении физкультурно-оздоровительных занятий у лиц с муковисцидозом и методики проведения физкультурно-рекреационных занятий (количество занятий в день и в недельном микроцикле, длительность занятия, максимальная пиковая нагрузка и др.) должен быть основаны 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, а выбор форм физкультурно-рекреационных занятий – на приверженности лиц с муковисцидозом к различным видам физической активности и безопасности занятий для состояния здоровья.
3. Методика физкультурно-рекреационных занятий лиц с муковисцидозом в условиях стационара и летнего санаторно-курортного отдыха должна быть

комплексной и дифференцированной, её основой служат двигательные режимы, которые регламентируют физическую нагрузку в зависимости от патоморфологического состояния и направлены на повышение функционального состояния кардио-респираторной системы и опорно-двигательного аппарата. Применение указанной методики в реабилитации лиц с муковисцидозом позволяет улучшить функциональное состояние системы внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата, уменьшить количество обострений заболевания, применяемых лекарств, а также способствует физическому воспитанию лиц с муковисцидозом.

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 вперед), статическая сила мышц живота, кистевая динамометрия.

В начале и по окончании отдыха проводили опрос, в котором изучали объем физической активности отдыхающих, интерес к разным видам спорта. В частности, в нем выявляли, чему дети научились за период отдыха.

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

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 вперед);
- 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 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).

Основные положения и результаты исследования отражены в 21 публикациях, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий; 13 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 во включённом 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 52 таблицей, 14 рисунками и 10 приложениями. Приложение содержит часть первичной документации, полный текст анкетного опроса, варианты гимнастических комплексов используемых в эксперименте, акты 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 (таблица 1).

Таблица 1 - Средняя продолжительность жизни лиц с муковисцидозом

года	1968	1985	1992	2001	2010	2014
	Описание заболевания по клиническим признакам (с 1938 года)	Описание заболевания по определению электролитов пота (с 1953 года)	Описание заболевания по молекулярно-генетическому методу (с 1989года)	-	-	-
в странах Европы и США	7 ЛЕТ	25 лет	35 лет	40 лет	50 лет	50 лет
в СССР, РОССИИ	7 лет	12 лет	24 года	26 лет	28 лет	35 лет

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).

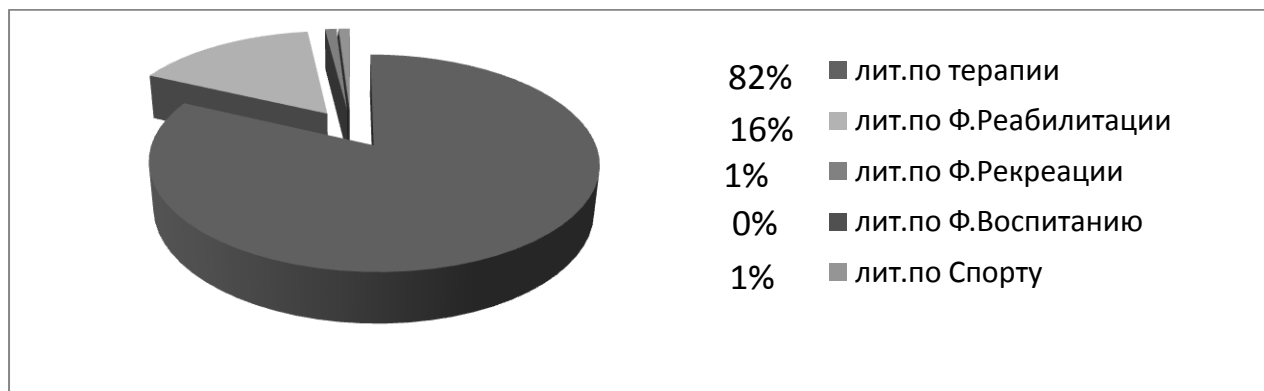


Рисунок 1. Современные исследования у лиц с муковисцидозом.

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.

В частности, отсутствуют конкретные указания по отбору в официальных медицинских документах. На портале информационной поддержки медицинских работников размещен приказ Минздравсоцразвития России от 22.03.2006 № 185, включающий муковисцидоз в перечень наследственных заболеваний, подлежащих обязательному скринингу новорожденных. Разработаны рекомендации по определению группы инвалидности у лиц с муковисцидозом при проведения медико-социальной экспертизы. Но, тем не

менее, до сих пор отсутствуют рекомендации по определению медицинской группы для занятий ФК. У детей с муковисцидозом функциональное состояние основных систем организма настолько низкое, что применение физической нагрузки в занятиях ФК может быть небезопасным. Таким образом, современная литература не даёт четких рекомендаций по выбору адекватной физической нагрузки при проведении занятий по ФК для лиц с муковисцидозом.

Пассивный образ жизни, часто не посещают школу, обучаясь на дому или имеют освобождение от занятий по ФК приводит к гипокинезии и гиподинамии, которая вызывает застой слизи, и как следствие – воспаление и обострение всех патологических процессов. Следует отметить, что нерегулярная физическая активность становится причиной скопления мокроты в мелких бронхах и бронхиолах, что ведет к активации воспаления в бронхах. Регулярные физкультурные занятия помогают уменьшить обострения хронического бронхолегочного процесса при муковисцидозе, а также, что очень важно, их предупреждать. Однако, в существующей практике двигательная активность при муковисцидозе строится по принципу респираторной реабилитации, учитывающей глубину патологических нарушений дыхательной системы. Данный подход следует расценивать как узкоспециализированный.

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, характером профессиональной деятельностью и другими причинами. Такое состояние указывает на необходимость разработки как форм, так и методики физкультурно-рекреационных занятий для лиц с муковисцидозом в условиях стационара 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 наблюдения 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 детей с муковисцидозом) проходила комплекс реабилитационных мероприятий, в который входили физические методы лечения (кинезотерапия, ингаляционная терапия, физиотерапия) а также физкультурно-рекреационные занятия, которые проходили в условиях стационара в течение одного месяца, два раза в неделю. Контрольная группа состояла из 10 детей с муковисцидозом, которым проводили комплекс реабилитационных мероприятий (кинезотерапию, ингаляционную терапию,

физиотерапия), но без применения физкультурно-рекреационных занятий. Педагогический эксперимент проводили с октября 2010 по апрель 2011 г. на базе Детской Городской Больницы «Святой Ольги», в Санкт-Петербургском центре Муковисцидоза. 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 больного 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).

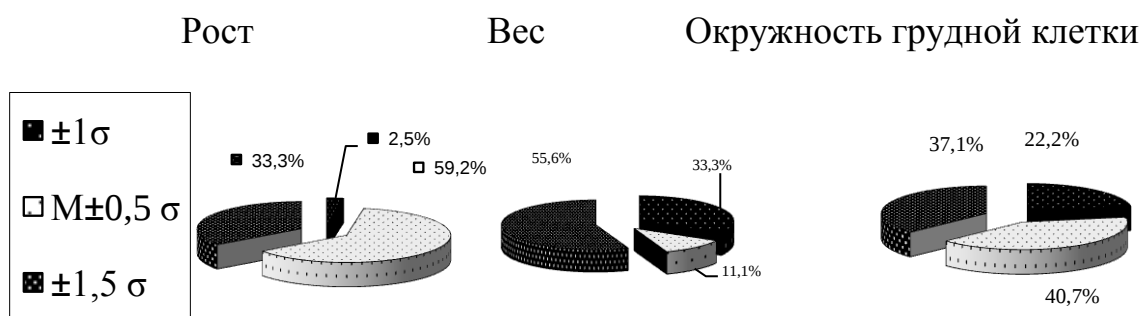


Рисунок 2. Показатели физического развития

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.

Таким образом, нерегулярное посещение лицами с муковисцидозом уроков ФК, а также недостаточный объём самостоятельных занятий приводит у большинства обследуемых к отставанию физического развития. Это объясняется не только основным диагнозом и сопутствующими заболеваниями, но и условиями жизни, при которых двигательная активность ограничена. Отсутствие критериев и рекомендаций по физической активности вынуждают таких лиц вести пассивный образ жизни, следствием чего является гиподинамия и гипокинезия.

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

Анализ двигательной активности у лиц с муковисцидозом по результатам проведенного анкетирования позволяет отметить у них наличие выраженной гипокинезии. Гипокинезию, в свою очередь, мы связываем с нерегулярным посещением уроков физической культуры, по причине освобождений, а также с

неиспользованием необходимого объёма других форм ФК в режиме дня и недельном микроцикле.

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 секционные и 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: * - $P < 0,05$ 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 $\pm$ 8,5	75,5 $\pm$ 45,4	25,1 $\pm$ 16,4	21,5 $\pm$ 11,2
После отдыха	-4,1 $\pm$ 11,1	86,2 $\pm$ 60,1	25,2 $\pm$ 12,6	22,5 $\pm$ 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: * - $p < 0,05$ 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: * - $P < 0,05$ 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.

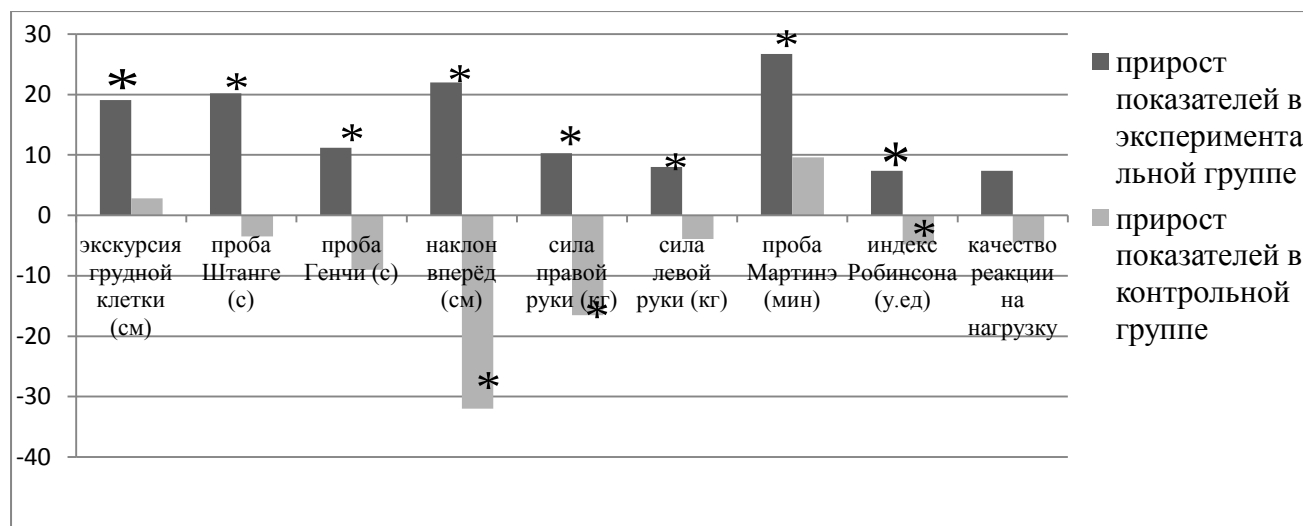
Специально организованные физкультурно-рекреационные занятия, формируя неспециальное физкультурное образование, дают возможность овладения знаниями, умениями и навыками в разных видах спорта в период летнего санаторно-курортного отдыха, вызывая желание дальнейшего изучения ФК и повышения физической активности в быту.

Данные педагогического эксперимента по изучению влияния гимнастических физкультурно-рекреационных занятий на ФС лиц с муковисцидозом в период реабилитации в условиях стационара указывают на достоверный прирост функциональных возможностей испытуемых экспериментальной группы (таблица 8), выявленных в дыхательной системе, ССС и ОДА, что свидетельствует о стабилизации основных физиологических систем организма участников (рисунке 3).

Таблица 8 - Функциональные показатели экспериментальной группы в начале и в конце реабилитации

функциональные пробы	Эк.гр. клетки (см)	Проба Штанге (с)	Проба Генчи (с)	Наклон вперёд (см)	Сила правой руки (кг)	Сила левой руки (кг)	Проба Мартинэ (мин)	Показатель Качества реакции	Индекс Робинсона (у.ед.)
До ф.-р. занятий	6,8±12	37,0±9,7	19,6±7,3	-12,4±7,2	21,3±11,1	19,8±9,9	5,6±2,2	0,18±0,24	90,4±14,8
После ф.-р. занятий	8,1±1,6	44,5±12,1	21,8±7,3	-7,7±7,5	23,5±10,9	21,4±9,8	4,1±1,7	0,30±0,13	83,7±8,3
* - p< 0,05 критерии знаков	*	*	*	*	*	*	*		*

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



Примечание* - $p < 0,05$ критерии знаков

Рисунок 3. 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: * - $p < 0,05$ 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: * - $p < 0,05$ 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 Центра муковисцидоза Санкт-Петербурга, организованного на базе детской городской больницы Святой Ольги (ул. Земледельческая, дом 2), где проходили лечение и диспансерное наблюдение больные муковисцидозом, участвовавшие в педагогическом наблюдении в условиях санаторно-курортного летнего отдыха, в период после летнего санаторно-курортного отдыха 2004 года существенно уменьшилось количество госпитализаций у большинства 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, являясь составной частью режима дня, физкультурно-рекреационные занятия уменьшают дефицит двигательной активности в недельном микроцикле, 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 двигательная активность больных муковисцидозом в России существенно уступает таковой в США и странах Западной Европы, с чем связана и меньшая продолжительность жизни этих больных у нас в стране, что, в свою очередь, 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 демонстрируют их крайне низкую адаптацию 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 с больными 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 (экскурсия 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. 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. Максимальная физическая нагрузка в гимнастических физкультурно-рекреационных занятиях должна быть регламентирована и проконтролирована частотой сердечных сокращений, при соответствии ЧСС_{max} двигательным режимам:

- 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. Резервную работу сердца (PPC) у лиц с муковисцидозом следует определять по формуле: $PPC = (180 - \text{возраст в годах}) - \text{ЧСС в покое}$.

3. 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.

4. 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.

Содержание диссертации представлено в 21 **публикациях**. Наиболее значимые из них:

1. Шадрин, Д.И. Выбор двигательного режима для лиц с муковисцидозом в рекреационных занятиях / Д.И. Шадрин ; Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры им. П. Ф. Лесгафта // Человек и его здоровье. Ортопедия - травматология - протезирование - реабилитация. Десятый юбилейный Российский национальный конгресс 21-25 ноября 2005. Санкт-Петербург, Россия : материалы конгресса / М-во здравоохранения и социального развития РФ [и др.] . - СПб., 2005 . - С. 268.

2. Шадрин, Д.И. Определение медицинской группы и физической нагрузки у лиц с муковисцидозом для учебных и рекреационных занятий по ФК / Д.И. Шадрин ; Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры им. П.Ф. Лесгафта // Человек и его здоровье. Ортопедия - травматология - протезирование - реабилитация. Одиннадцатый Российский национальный конгресс 21-25 ноября 2006. Санкт-Петербург, Россия : материалы конгресса / М-во здравоохранения и социального развития РФ [и др.]. - СПб., 2006. - С. 215.

3. **Медицинская и психологическая реабилитация детей с муковисцидозом в условиях санатория / О.И. Симонова [и др.] // Российский педиатрический журнал. - 2008. - № 3. Москва. Медицина. – С. 51-55.**

4. Шадрин, Д.И. Организация двигательной рекреации детей с муковисцидозом в условиях летнего санаторно-курортного отдыха / Д.И. Шадрин // Студенческая наука - физической культуре и спорту : тезисы докладов открытой региональной межвузовской конференции молодых ученых "Человек в мире спорта", посвященной 175-летию со дня рождения П. Ф. Лесгафта (Санкт-Петербург, 2-13 апреля 2012 г.). Вып. 8 / М-во спорта Рос. Федерации, Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - СПб., 2012. - С. 29-31.

5. 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.142-153.

6. Шадрин, Д.И. Адаптивная двигательная рекреация больных муковисцидозом / Денис Игоревич Шадрин ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург) // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2013. - № 3 (97). - С. 199-204.

7. Физическая культура и адаптивная двигательная рекреация детей с муковисцидозом / Д.И. Шадрин [и др.] ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург // Адаптивная физическая культура. - 2013. - № 2 (54). - С. 28-31.

8. Шадрин, Д.И. Формирование мотивации к физкультурно-оздоровительной деятельности детей с муковисцидозом на физкультурно-рекреационных занятиях в условиях летнего отдыха. / Д. И. Шадрин / Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2013. Т.7, часть 2. – С. 831-836.

9. Шадрин, Д.И. Физическая рекреация на этапах медицинской реабилитации лиц с муковисцидозом / Д.И. Шадрин / Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2014. Т.9, часть 2. – С.555-557.

10. Шадрин, Д.И. Физическая рекреация – составная часть медицинской реабилитации / Д.И. Шадрин, А.В. Орлов, В.С. Матвеев // Пятиминутка. – 2014. - №3-4(24). – С.16-18.

11. Шадрин, Д.И. Использование средств физической реабилитации лиц с муковисцидозом в условиях оздоровительного отдыха / Д.И. Шадрин,

А.В. Орлов, В.С. Матвеев / Спортивная медицина: наука и практика ; научно практический журнал. Приложение – 2014. - № 1. – С. 227-229.

12. Шадрин, Д.И. Дифференцированная методика физкультурно-рекреационные занятия у лиц с муковисцидозом на поликлиническом и санаторно-курортном этапах медицинской реабилитации / Д.И. Шадрин, О.Б. Крысюк // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма : мат. Международ. науч.-практич. конф. / Уфимск. гос. авиацион. трансп. ун-т. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2015. С.327-331.

13. Шадрин, Д.И. Физическая рекреация как средство комплексной реабилитации детей с муковисцидозом на поликлиническом этапе / Д.И. Шадрин [и др.] / Материалы всероссийской научно-практической конференции «Физическая реабилитация в спорте, медицине и адаптивной физической культуре» (30 июня 2015). В.2 ч. Ч.2 / Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – СПб. : [б.и.], 2015. – С. 108 – 113.

14. Шадрин, Д.И. Саногенетические основы в использовании физкультурно-рекреационных занятий у лиц с муковисцидозом / Д.И. Шадрин [и др.] / VII международного научный конференции «СПОРТ, ЧЕЛОВЕК, ЗДОРОВЬЕ» 27-29 октября 2015 г., Санкт-Петербург, Россия : Материалы Конгресса / Под ред. В. А. Таймазова. - СПб., Изд-во «Олимп-СПб» 2015 . - С. 331–332.

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