

9. Степанов, В.С. Асимметрия двигательных действий спортсменов в трехмерном пространстве : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Степанов В.С. – Майкоп, 1994. – 24 с.
10. Таймазов, В.А. Значение функциональной асимметрии как генетического маркера спортивных способностей боксера / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 22. – С. 74-82.
11. Русский рукопашный бой : учеб.-метод. пособие / А.А. Туманов, А.В. Еганов, Л.П. Неретина, В.А. Туманов [и др.]. – Челябинск : Урал ЛТД, 1999. – 364 с.

REFERENCES

1. Berdichevskaya, E.M. and Gronskaya A.S. (2009), *Functional asymmetries and sport, Guide to functional interhemispheric asymmetry*, Scientific world, Moscow.
2. Germanov, G.N. and Sedochenko, S.V. (2015), "Psychophysiological features in implications of muscular asymmetry at fencers and tennis players", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 121, No. 3, pp. 224-228.
3. Dubovoy, S.G. and Anisimov, G.I. (2011), "Features of formation of technical and tactical physical actions at juvenile boxers of various profile of functional asymmetry", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 79, No. 9, pp. 68-72.
4. Eganov, A.V. and Olin S.V. (2013), *Classification, terminology and technique of training to defensive tactical and technical actions in Kyokushin karate*, "Sports federation of karate of "Kyokushin", Chelyabinsk
5. Eganov, V.A. and Bykov V.S. (2015), "Motor ambidexterity of the lower extremities which is shown at students-kickboxers", *Optimization of teaching and educational process in the educational organizations of physical culture: XXV region. Conferences*, Chelyabinsk, pp. 55-56.
6. Egorov, G.E. (1983), "Classification of sports by the nature of their influence on musculo-skeletal system of the athlete and some references by rational orientation of children in sport", *Topical issues of traumatology and an orthopedics: collection works*, Leningrad, pp. 105-107.
7. Kuts, V.A. (2014), "Rising of efficiency of development of the Russian fisticuffs on the basis of use of the principles of symmetry and classification of types of ligaments", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 107, No. 1, pp. 66-72.
8. Nelyubin, V.V. (1999), *Development of the theory and practice of classifications of tactical and technical actions in wrestling*, dissertation, St. Petersburg.
9. Stepanov, B.C. (1994), *Asymmetry of physical actions of athletes in three-dimensional space*, dissertation, Maykop.
10. Taymazov, V.A. and Bakulev, S.E. (2006), "Value of functional asymmetry as genetic marker of sports abilities of the boxer", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 22, pp. 74-82.
11. Tumanov, A.A. Eganov, A.V., Neretina L.P., Tumanov V.A. (1999), *Russian hand-to-hand fight*, Urals LTD., Chelyabinsk.

Контактная информация: aeroplan2003@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.06.2017

УДК 615.825

ТЕХНОЛОГИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕКРЕАЦИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С МУКОВИСЦИДОЗОМ

Денис Игоревич Шадрин, старший преподаватель

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

Муковисцидоз – часто встречающееся генетическое заболевание, характеризующееся по-

ражением всех экзокринных желёз важных органов и систем организма. Двигательная активность является неспецифическим лечебно-восстановительным методом, который повышает функциональные резервы кардиореспираторной и двигательной систем организма у лиц с муковисцидозом. В материалах приведён опыт использования физкультурно-рекреационных занятий на поликлиническом этапе реабилитации у лиц с муковисцидозом.

Ключевые слова: муковисцидоз, физическая активность, физкультурно-рекреационные занятия, комплексная реабилитация.

TECHNOLOGIES OF MOTOR RECREATION IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH CYSTIC FIBROSIS

Denis Igorevich Shadrin, the senior teacher,

The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Annotation

Cystic fibrosis is a common genetic disease characterized by lesions of all exocrine glands of vital organs and systems of the body. Motor activity is a nonspecific treatment and recovery method, which increases the functional reserves of the cardiorespiratory and musculoskeletal systems of the body in individuals with cystic fibrosis. In materials the author give an experience of using the physical and recreational training on polyclinic stage of rehabilitation for the patients with cystic fibrosis.

Keywords: cystic fibrosis, physical activity, fiscal cultural and recreational activities, comprehensive rehabilitation.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из ведущих проблем современной восстановительной медицины является повышение и реабилитация основ здоровья больного: иммунитета, адаптации, метаболизма и общей резистентности. В настоящее время установлено, что ресурс здоровья больного определяет тяжесть заболевания, частоту рецидивов и возможность выздоровления. В процессе лечения фармакологическими препаратами (антибиотики, гормоны, НПВС) увеличивается токсическая нагрузка на организм, которая способствует уменьшению ресурса здоровья и тем самым хронизации заболевания. В этой связи при выборе средств реабилитации предпочтение следует отдавать выбору средств, не вредящих здоровью, и относящихся к комплексу неспецифических реабилитационно-восстановительных технологий. Этот комплекс позволяет повысить неспецифические защитные реакции организма (реактивность, иммунитет, адаптацию, резистентность). Для обоснования выбора средств и методов такого комплекса, необходимо выяснить какие факторы повреждают организм, какие внутренние патогенные условия способствуют развитию патологии, как восстановить жизненные ресурсы: общий обмен, функциональную полноценность органов и систем, адаптационные реакции, резистентность и в целом – здоровье. На основании полученных диагностических признаков заболевания нужно выбрать основные неспецифические методы реабилитации здоровья, детоксикации тканей, улучшение кровотока и микроциркуляции крови и лимфы, восстановления метаболизма и функции органов, улучшению регуляции ЦНС, вегетативной нервной системы, эндокринной регуляции [3]. Всё выше изложенное в полной мере относится к выбору неспецифических средств реабилитации лиц с муковисцидозом (МВ), двигательной рекреации. При этом основным неспецифическим средством является двигательная активность лиц с МВ.

Муковисцидоз (кистозный фиброз) – это часто встречающееся генетически детерминированное заболевание, характеризующееся поражением всех экзокринных желёз важных органов и систем организма [4]. Главная задача лечения состоит в максимальном подавлении воспалительных процессов в легких, поскольку скопление вязкой густой слизи создает хорошие условия для развития воспаления. Морфо-функциональной основой адаптации человека к различным видам двигательной активности и их применение в

качестве реабилитации при хронических заболеваниях, являются механизмы первичного и вторичного саногенеза (саморегуляции организма). Вторичный саногенез у больных хронической патологией направлен на локализацию и компенсацию нарушенных функций вследствие повреждения [2]. При МВ физическая активность является важным саногенетическим фактором в лечении и профилактике осложнений этого заболевания, которая определяет длительность и качество жизни лиц с МВ. Основным видом ФК, который обеспечивает поддержание здоровья в бытовых условиях и быстрое восстановление организма после утомления, является двигательная (физическая) рекреация (ДР) [1]. ДР должна проводиться в зависимости от функциональных возможностей человека.

Научные разработки двигательной активности с другими средствами реабилитации направлены на очищение бронхов от патологического содержимого и улучшение функционирования респираторной системы [5]. В настоящее время исследований по влиянию оздоровительных (физкультурно-рекреационных) занятий в реабилитации лиц с МВ и определению физической нагрузки, в зависимости от степени тяжести и течения заболевания для лиц с МВ пока не существует. Мы можем предположить, что применение физкультурно-рекреационных занятий в зависимости от степени тяжести и характера болезни позволит повысить уровень функционального состояния лиц с МВ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Использование физкультурно-рекреационных занятий на поликлиническом этапе реабилитации проводилось с ноября 2010 года по апрель 2011 года, участвовало 2 группы. Экспериментальную группу составляли 9 лиц с МВ, в комплекс реабилитационных мероприятий у которых входили: кинезотерапия, ингаляционная терапия, физиотерапия и физкультурно-рекреационные занятия, проходившие в Санкт-Петербургском центре Муковисцидоза (на базе детской городской больницы «Святой Ольги»). Контрольную группу составляли 10 лиц с МВ. Комплекс реабилитационных мероприятий состоял из: кинезотерапии, ингаляционной терапии, физиотерапии. В качестве экспериментальной переменной фигурировали физкультурно-рекреационные занятия. Таким образом, в педагогическом эксперименте были исследованы эффекты использования физкультурно-рекреационного занятия в программе реабилитации лиц с МВ после стационарного лечения. Исследовали функциональное состояние (ФС) системы внешнего дыхания: пробы Штанге и Генчи, экскурсию грудной клетки. Функциональное состояние ССС: с помощью показателя «двойного произведения» (индекс Робинсона); по данным проб Мартинэ оценивали качество реакции кардио-респираторной системы на ФН. Для оценки ОДА использовали: тест на гибкость (наклон туловища вперёд); кистевую динамометрию.

Перед началом физкультурно-рекреационных занятий у лиц с МВ использовали алгоритм подбора оптимальной физической нагрузки (рисунок 1).



Рисунок 1 – Алгоритм подбора оптимальной физической нагрузки

При анализе медицинских выписок лиц с МВ экспериментальной группы (n=9), участвовавших в физкультурно-рекреационных занятиях, изучали форму, степень тяжести и период заболевания, социальный статус. Вся полученная информация представлена в процентах. Все обследуемые (100%) имеют смешанную форму заболевания, у всех лиц с МВ поставлена среднетяжёлая степень тяжести заболевания (100%), все имеют статус инвалида детства (100%). В таблице 1 представлено распределение лиц с МВ в зависимо-

сти от течения заболевания по медицинским группам для проведения физкультурно-рекреационных занятий.

Таблица 1 – Распределение лиц с МВ в зависимости от течения заболевания по медицинским группам

Медицинские группы		Течение заболевания МВ	(n=9)
Общая			
Подготовительная		Легкое	
Специальная	А	Средне-тяжёлое	9
	Б	Тяжёлое	

Кроме этого необходимо учитывать характер и степень выраженности нарушений состояния здоровья, который даёт анализ медицинских выписок. Дальнейший анализ свидетельствовал у лиц с МВ о патологии в дыхательной системе, которая характеризовалась бронхоэктазами, хроническим обструктивным бронхитом, хроническим гайморитом. Патология ЖКТ характеризовалась функциональной недостаточностью поджелудочной железы, патологическими изменениями в печени. Патология ССС характеризовалась расширением легочной артерии, портальной гипертензией, повышенным систолическим давлением в легочной артерии. Патология ОДА характеризовалась нарушением осанки у 100% лиц с МВ. Таким образом, патологические изменения дают возможность выбора оптимального двигательного режима (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение двигательных режимов

Дыхательная недостаточность по шкале Medical Research Council Dyspnea Scale		4 и 3–степень	2–степень	1–степень или нет (0)
недостаточности кровообращения		III–степень	II–степень (А, Б)	I–степень или нет
Показатели функции внешнего дыхания (ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1)		Снижение: Крайне резкое, резкое, весьма значительное	Снижение: значительное, умеренное, легкое	Снижение: очень лёгкое, условная норма, норма.
Нарушения в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ)		Активные или прогрессирующие процессы в ЖКТ	процессы в ЖКТ неактивные декомпенсированные или компенсированные	Незначительные изменения со стороны ЖКТ или норма
Тяжесть заболевания	Тяжёлая	1	1-2	
	Среднетяжёлая	1	2	2-3
	Лёгкая	1	2	2-3

Примечание: 1-щадящий двигательный режим; 2-тонизирующий двигательный режим; 3-восстановительный двигательный режим.

Для участников экспериментальной группы определена специальная медицинская группа А и двигательные режимы (тонизирующий и восстановительный). Физкультурно-рекреационные занятия были интегрированы в комплекс реабилитационных мероприятий (ингаляционная терапия, физиотерапия, кинезотерапия). Занятия проводили после завершения стационарного этапа реабилитации, индивидуально и в малой групповой форме (два человека) два раза в неделю в течение одного месяца по предложенному алгоритму (рисунок 2).

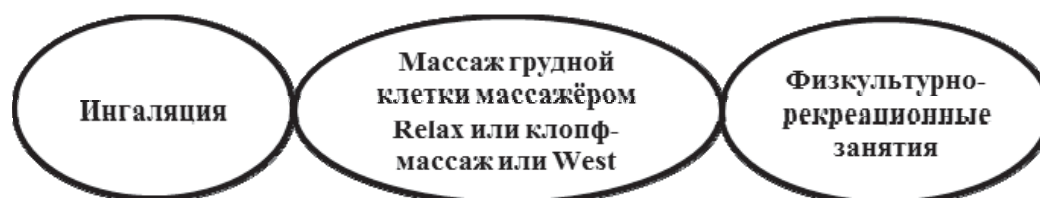


Рисунок 2. Оптимальный алгоритм реабилитационных мероприятий

Для того, чтобы произошла адаптация к предложенным физическим нагрузкам в физкультурно-рекреационных занятиях после завершения стационарного этапа реабилитации, нами предложен вариант распределения физкультурно-рекреационных занятий в недельных микроциклах, представленный в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение физкультурно-рекреационных занятий

	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя	5-я неделя
1 занятие	Т.дв.р.	Т.дв.р.	Т.дв.р.	В.дв.р.	В.дв.р.
2 занятие	Т.дв.р.	Т.дв.р.	В.дв.р.	В.дв.р.	

Примечание: Т.дв.р. – тонизирующий двигательный режим; В.дв.р. – восстановительный двигательный режим.

В тонизирующем двигательном режиме внимание у занимающихся акцентировали на коррекционных задачах (устранении патологических изменений в пораженном органе или системе – кардиореспираторной, пищеварительной), в профилактике сопутствующих нарушений и улучшении функционального состояния здоровых органов и систем. ФУ были подобраны таким образом, чтобы целенаправленно воздействовать на больной орган или систему. Продолжительность занятия доходила до 40 минут. Занятие состояло из общеразвивающих и коррекционных упражнений. ФН дозировали, чтобы $\max \text{ЧСС}$ доходил до 50% от резерва сердца (РС) и до 4 пиков в занятии ($\text{РС} = (180 - \text{возраст в годах}) - \text{ЧСС в покое}$). В восстановительном двигательном режиме продолжительность занятия составляла до 60 минут, $\text{ЧСС}_{\max}$ доходил до 70% от РС и 2-3 пика в занятии, состояло из общеразвивающих и коррекционных упражнений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Наблюдения ФС лиц с МВ экспериментальной группы показали достоверное улучшение почти всех показателей. Так достоверно увеличилась экскурсия грудной клетки с $6,8 \pm 2,0$ до $8,1 \pm 1,6$, время задержки дыхания на вдохе с $37,0 \pm 9,7$ до $44,5 \pm 12,1$, и выдохе с $19,6 \pm 7,3$ до $21,8 \pm 7,3$. Показатели гибкости позвоночника улучшились в среднем на 5 см, кистевая динамометрия правой руки с $21,3 \pm 11,1$ до $23,5 \pm 10,9$ и левой руки с $19,8 \pm 9,9$ до $21,4 \pm 9,8$. Восстановления кардиореспираторной системы после заданной нагрузки в пробе Мартинэ улучшилось с $5,6 \pm 2,2$ до $4,1 \pm 1,7$, также достоверно улучшился индекс Робинсона (с $90,4 \pm 14,8$ до $83,7 \pm 8,3$) (таблица 4).

Таблица 4 – Функциональные показатели экспериментальной группы

Функциональные пробы	Экс.гр. клетки (см)	Проба Штанге (с)	Проба Генчи (с)	Наклон вперед (см)	Сила правой руки (кг)	Сила левой руки (кг)	Проба Мартинэ (мин)	Показатель качества реакции	Индекс Робинсона (у.ед.)
До эксп.	$6,8 \pm 12$	$37,0 \pm 9,7$	$19,6 \pm 7,3$	$-12,4 \pm 7,2$	$21,3 \pm 11,1$	$19,8 \pm 9,9$	$5,6 \pm 2,2$	$0,18 \pm 0,24$	$90,4 \pm 14,8$
После эксп.	$8,1 \pm 1,6$	$44,5 \pm 12,1$	$21,8 \pm 7,3$	$-7,7 \pm 7,5$	$23,5 \pm 10,9$	$21,4 \pm 9,8$	$4,1 \pm 1,7$	$0,30 \pm 0,13$	$83,7 \pm 8,3$
* – $p < 0,05$ критерии знаков	*	*	*	*	*	*	*		*

Исследуемые показатели ФС лиц с МВ контрольной группы, у которых физкультурно-рекреационные занятия не проводились, имели следующие результаты: в дыхательной системе (экскурсия грудной клетки с $7,1 \pm 1,7$ до $7,3 \pm 2,4$, время задержки дыхания на вдохе с $28,1 \pm 13,7$ до $28,0 \pm 9,0$ и выдохе с $13,3 \pm 9,0$ до $12,1 \pm 4,2$), показатель качества реакции с $0,38 \pm 0,26$ до $0,39 \pm 0,16$, проба Мартинэ с $6,2 \pm 1,9$ до $5,6 \pm 1,05$ достоверно не изменились. Достоверно изменились только некоторые показатели ОДА (наклон вперед с $-7,3 \pm 9,3$ до $-9,7 \pm 8,0$ и сила правой руки с $13,9 \pm 6,7$ до $11,6 \pm 5,8$) и ССС (индекс Робинсона с $93,2 \pm 22,3$ до $97,7 \pm 22,9$) (таблица 5).

Таблица 5 – Функциональные показатели контрольной группы

Функциональные пробы	Экс.гр. клетки (см)	Проба Штанге (с)	Проба Генчи (с)	Наклон вперед (см)	Сила правой руки (кг)	Сила левой руки (кг)	Проба Мартинэ (мин)	Показатель качества реакции	Индекс Робинсона (у.ед.)
До эксп.	$7,1 \pm 1,7$	$28,1 \pm 13,7$	$13,3 \pm 9,0$	$-7,3 \pm 9,3$	$13,9 \pm 6,7$	$12,7 \pm 5,8$	$6,2 \pm 1,9$	$0,38 \pm 0,26$	$93,2 \pm 22,3$
После эксп.	$7,3 \pm 2,4$	$28,0 \pm 9,0$	$12,1 \pm 4,2$	$-9,7 \pm 8,0$	$11,6 \pm 5,8$	$12,2 \pm 5,5$	$5,6 \pm 1,05$	$0,39 \pm 0,16$	$97,7 \pm 22,9$
* – $p < 0,05$ критерии знаков				*	*				*

Корреляционный анализ показателей функциональных проб по окончании эксперимента в контрольной группе показал достоверную ($p \leq 0,05$ рангового коэффициента корреляции Спирмена) сильную статистическую зависимость данных кистевой динамометрии правой руки от левой (0,78).

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 6).

Таблица 6 – 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.

Анализ результатов педагогического эксперимента показал существенный прирост исследуемых показателей у всех участников экспериментальной группы. В контрольной группе отмечен менее значительный прирост только отдельных показателей, что отражает влияние разработанного комплекса физкультурно-рекреационных занятий на ФС лиц с МВ.

ВЫВОДЫ

Таким образом, как видно из приведенных данных, физкультурно-рекреационные занятия способствуют значительному улучшению ФС участников экспериментальной группы, по сравнению с испытуемыми контрольной группы, которые получали традиционный курс реабилитации. Это дает основания для рекомендаций использования физкультурно-рекреационных занятий у лиц с МВ совместно с другими средствами реабилитации на этапах реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выдрин, В.М. Физическая рекреация / В.М. Выдрин // Теория и методика физической культуры / под ред. Ю.Ф. Курамшина. – 3-е изд., стереотип. – М. : Советский спорт, 2007. – С. 302-308.
2. Кокосов, А.Н. Философия здоровья в научной и традиционной медицине / А.Н. Кокосов // Саногенез (о науке и практике врачевания) / под ред. А.Н. Кокосова. – СПб. : Элби-СПб, 2009. – С. 20-24.
3. Разумов, А.Н. Неспецифическое восстановление здоровья – основа лечебного процесса / А.Н. Разумов, М.И. Фомин. – М. : МАКС Пресс, 2008. – 360 с.
4. Муковисцидоз (клиника, диагностика, лечение, реабилитация, диспансеризация) : учебное пособие для врачей / А.В. Орлов, О.И. Симонова, Е.А. Рославцева, Д.И. Шадрин ; Северо-Западный гос. мед. ун-т им. И.И. Мечникова. – Санкт-Петербург : [б.и.], 2014. – 160 с.
5. Симонова, О.И. Кинезитерапия / О.И. Симонова // Муковисцидоз / под ред.: Н.И. Капранов, Н.Ю. Каширская. – Москва : ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2014. – С. 390-416.

REFERENCES

1. Vydrin V.M. (2007), "Physical recreation", in Kuramshina J.F. (Ed), *Theory and methodology of physical education – a course of lectures*, 3rd ed. stereotype, Soviet sport, Moscow, pp. 302-308.
2. Kokosov A.N. (2009), "The philosophy of health in scientific and traditional medicine", in Kokosov A.N. (Ed), *Sanogenesis (the science and practice of healing)*, Elbi-SPb, St. Petersburg, pp. 20-24.
3. Razumov A.N. and Fomin I.M. (2008), *Nonspecific health recovery – base of treatment process*, MAKS Press, Moscow.
4. Orlov A.V., Simonova O.I., Roslavitseva E.A. and Shadrin D.I. (2014), *Cystic fibrosis (clinic, diagnostics, treatment, rehabilitation, clinical examination): a textbook for doctors*, Northwestern state medical University them. I.I. Mechnikov, St. Petersburg.
5. Simonova O.I. (2014). Kinesitherapy, Kapranov N.I., Kashirskaya N.Yu. (Ed), *Cystic fibro-*

sis, ID "MEDPRAKTIKA-M", Moscow, pp. 390-416.

Контактная информация: shdi.cf@mail.ru

Статья поступила в редакцию 02.05.2017