

14.00.00 Medical sciences

14.00.00 Медицинские науки

UDC 796.011.1

Efficiency of rehabilitation of men of advanced age with cardiovascular diseases by means of adaptive physical training at the sanatorium stage¹ Vladimir V. Mykotnix² Ivan J. Trunov³ Oksana A. Udovenko⁴ Andrey A. Udovenko¹ Sochi State University

Sovetskaya street 26a, Sochi city, Krasnodar Krai, 354000, Russia

PhD (Pedagogy), Professor

E-mail: truenoff@gmail.com

² Sochi State University

Sovetskaya street 26a, Sochi city, Krasnodar Krai, 354000, Russia

Student

E-mail: truenoff@gmail.com

³ Sochi State University

Sovetskaya street 26a, Sochi city, Krasnodar Krai, 354000, Russia

Student

⁴ Sochi State University

Sovetskaya street 26a, Sochi city, Krasnodar Krai, 354000, Russia

Student

ABSTRACT: The summary. In article results of effective rehabilitation of men with Ischemic heart trouble means of adaptive physical training on author's technologies at a sanatorium stage are presented.

Keywords: health; adaptive physical training; physical rehabilitation; gymnastic I SHOUT for distal departments of extremities; cyclic exercises of moderate intensity.

Актуальность. Заболевания сердечно-сосудистой системы являются в настоящее время самыми актуальными в основных причинах смертности и инвалидности населения, особенно экономически развитых стран. С каждым годом частота и тяжесть этих болезней неуклонно нарастают, все чаще заболевания сердца и сосудов встречаются как в пожилом, так и в молодом возрасте [1, 2].

Лечебная физкультура (ЛФК) – метод, использующий средства физической культуры с лечебно-профилактической целью для более быстрого и полноценного восстановления здоровья и предупреждения осложнений заболевания. ЛФК обычно используется в сочетании с другими терапевтическими средствами на фоне регламентированного режима и в соответствии с терапевтическими задачами.

Действующим фактором ЛФК являются физические упражнения, то есть движения, специально организованные (гимнастические, спортивно-прикладные, игровые) и применяемые в качестве неспецифического раздражителя с целью лечения и реабилитации пожилых людей. Физические упражнения способствуют восстановлению не только физических, но и психических сил [1, 2, 3].

Особенностью метода ЛФК является также его естественно-биологическое содержание, так как в лечебных целях используется одна из основных функций, присущая всякому живому организму, – функция движения. Комплекс лечебной физкультуры привлекает пожилого человека к активному участию в лечебном процессе – в противоположность другим лечебным методам, когда человек обычно пассивен и лечебные процедуры выполняет медицинский персонал (например, физиотерапевт), чему и посвящена настоящая работа, что подчеркивает её актуальность [2, 4, 5, 6, 7].

Цель исследования – оценка эффективности системы реабилитации мужчин с ИБС, включающей применение средств ЛФК, комплексно воздействующих на восстановление функций сердечно-сосудистой системы, активизацию моторно-висцеральных взаимосвязей и улучшение психологического состояния.

Объект исследования: процесс восстановления физиологических функций у мужчин с ИБС, перенесших инфаркт миокарда

Предмет исследования – система средств и методов лечебной физической культуры в комплексной реабилитации мужчин пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями, предложенный авторами

Рабочая гипотеза исследования основывается на предположении о том, что применение экспериментальной методики системы реабилитации позволит добиться более качественного улучшения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и психологического состояния мужчин с ИБС, перенесших инфаркт миокарда.

Для достижения поставленной цели в настоящем исследовании были поставлены следующие задачи:

1. Выявить исходный уровень функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и психологического состояния у мужчин пожилого возраста с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
2. Определить динамику функциональных возможностей ССС и психологического состояния под воздействием экспериментальной методики ЛФК в комплексной реабилитации мужчин пожилого возраста.
3. Оценить эффективность предложенной методики.

Методы исследования.

Для решения поставленных в работе задач были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Комплексная оценка функционального состояния с помощью функциональных проб.
3. Психологическое тестирование.
4. Педагогическое наблюдение.
5. Педагогический эксперимент.
6. Математическая обработка результатов.

Велоэргометрия (ВЭМ-проба) – проба с дозированной, ступенчато возрастающей физической нагрузкой. Определялась пороговая мощность нагрузки при достижении субмаксимальной ЧСС.

ИФИ (индекс функциональных изменений). Для оценки уровня функционирования системы кровообращения и определения ее адаптационного потенциала Р.М.Баевским и А.П.Берсеновой (1997) [2] был предложен *индекс функциональных изменений* (ИФИ), определяемый в условных единицах (баллах). Для вычисления ИФИ необходимы данные о частоте пульса (ЧП), систолическом и диастолическом артериальном давлении (САД, ДАД), росте (Р), массе тела (МТ) и возрасте (В):

ИФИ = 0,011ЧП + 0,014САД + 0,008ДАД + 0,014В + 0,009МТ – 0,009Р – 0,27.

Данная формула получена на основе применения методики регрессионного анализа на информационном массиве у 2000 обследуемых. Она позволяет выявить 4 группы лиц в соответствие со шкалой оценки уровня функционирования системы кровообращения или ее адаптационного потенциала.

Индекс Кердо. В качестве меры измерения вегетативных изменений в ответ на применение ЛФК был избран вегетативный индекс Кердо как метод быстрой оценки текущего вегетативного статуса по данным сердечного ритма (ЧСС) и тонуса периферических сосудов (диастолическое давление). Индекс Кердо вычислялся по формуле:

$$V = \left(1 - \frac{D}{R}\right) \cdot 100$$

где - V - вегетативный индекс Кердо,

D - диастолическое давление в мм. рт. ст.,

R - частота сердечных сокращений в минуту.

Варьирование индекса Кердо в диапазоне положительных значений от 0 до +20 свидетельствует о преобладании симпатических влияний, отрицательные значения от 0 до -20 свидетельствуют о переключении вегетативного тонуса с активности симпатического отдела на преобладание парасимпатического тонуса.

Все показатели для определения ИФИ и индекса Кердо снимались утром через 1,5–2 часа после еды (в начале и в конце эксперимента).

Суточное (холтеровское) мониторирование.

1.Сущность метода заключается в непрерывной записи ЭКГ на электронный носитель в течение от нескольких часов до суток и более с последующим анализом полученной информации.

2.Аппаратура состоит из записывающего устройства (регистратора) и дешифратора. Регистратор представляет собой портативный (= 0,6 кг) прибор, работающий от аккумуляторов, который через систему электродов, фиксированных на грудной клетке обследуемого осуществляет запись ЭКГ.

Обследуемый ведет дневник с указанием времени нагрузки, отдыха, появления болей в области сердца или перебоев в работе сердца.

При расшифровке электронного носителя ЭКГ выводится на экран дешифратора со скоростью 25–100 мм/сек. Для более тщательной оценки изменений ЭКГ запись можно остановить, замедлить, вывести на экран повторно и документировать на ленте.

Для проведения эксперимента, основной целью которого является прослеживание динамики воздействия лечебной физической культуры на состояние сердечно-сосудистой системы необходимо было составить методику физкультурно-оздоровительных занятий на основе упражнений оздоровительного характера, позволяющих использовать их в эксперименте.

Исследования проходило в 3 этапа.

На первом этапе, был сделан выбор темы, осуществлен анализ научно-методической литературы, сформулированы цель и задачи эксперимента, подобраны и апробированы методы исследования.

На втором этапе проводился эксперимент для доказательства справедливости рабочей гипотезы. Были собраны сведения о контингенте испытуемых, продолжительности, особенностях и условиях исследования, а также краткое описание эксперимента.

Исследование проводилось на базе пансионата с лечением «Факел». Продолжительность эксперимента 6 месяцев (17.05.2010 г. – 15.11.2010 г.)

Для получения наиболее точных результатов влияния ЛФК на состояние сердечно-сосудистой системы, были отобраны 40 мужчин в возрасте от 60 до 70 лет с ИБС. Основной диагноз: инфаркт миокарда.

Все участники исследования были распределены на 2 группы, условно обозначенные 1 и 2, в соответствии с планами эксперимента:

Экспериментальная группа (№1; 20 чел.) – пациенты, которым проводилось местное и общее санаторно-курортное лечение и лечебная физкультура по экспериментальной методике;

Данная методика включала в себя гимнастические ОРУ для дистальных отделов конечностей, циклические упражнения умеренной интенсивности.

Ключевой особенностью ЛФК было включение в комплекс:

1) упражнений дыхательной направленности, которые способны в значительной степени снизить уровень тревоги и депрессии, компенсировать явления энергодефицита;

2) упражнений на развитие внимания и точности, стато-кинетической устойчивости с целью активизации моторно-висцеральных рефлексов и влияния на такие психические качества, как уверенность в себе, спокойствие, а также на личностную самооценку;

3) релаксационных упражнений, медитативных поз, упражнений для коррекции осанки, для нормализации процессов моторно-висцеральной саморегуляции и потенцирования психической релаксации.

Результаты исследования и их обсуждение

С целью оценки эффективности воздействия ЛФК на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в начале и конце эксперимента в группах была проведена ВЭМ проба на велоэргометре. Динамика мощности субмаксимальной нагрузки в процессе эксперимента по данным ВЭМ-пробы показана в таблице 1.

Таблица 1

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в контрольной и экспериментальной группах в процессе исследования

№	Показатель	Группы	В начале исследования	В конце исследования	P
1.	Мощность субмаксимальной нагрузки, ватт	КГ	74,0±12,7	91,0±16,0	<0,05
		ЭГ	69,0±9,4	102,0±12	<0,05
		P	>0,05	<0,05	
2.	ИФИ (адаптационный потенциал), баллы	КГ	3,12±0,27	2,73±0,19	<0,05
		ЭГ	3,15±0,24	2,54±0,15	<0,05
		P	>0,05	<0,05	
3.	Индекс Кердо (вегетативный статус), усл. ед.	КГ	14,3±1,6	6,2±0,4	<0,05
		ЭГ	12,7±0,9	2,5±0,2	<0,05
		P	>0,05	<0,05	

В начале исследования мощность субмаксимальной нагрузки по данным велоэргометрии в контрольной и экспериментальной группах достоверно не отличалась ($p > 0,05$) и соответствовала низкому уровню толерантности к нагрузке.

В конце исследования мощность субмаксимальной нагрузки увеличилась как в контрольной, так и в экспериментальной группах, причём как в контрольной так и в экспериментальной группах увеличение достоверно ($p < 0,05$). Но к концу

исследования мощность субмаксимальной нагрузки по данным велоэргометрии в экспериментальной группе стала достоверно выше, чем в контрольной, что говорит о более качественном улучшении функционального состояния сердечно-сосудистой системы в группе, применявшей экспериментальную методику ЛФК.

Динамика функционального состояния сердечно-сосудистой системы по показателям мощности субмаксимальной нагрузки свидетельствует о более высоких темпах ее прироста в экспериментальной группе. В контрольной группе прирост уровня работоспособности составил 22,9 %, а в экспериментальной – 47,8 % ($P < 0,05$).

Одними из важных показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы являются показатели уровня функционирования системы кровообращения (адаптационного потенциала) по ИФИ (Р.М. Баевский, А.П. Берсенева, 1997) и вегетативного тонуса организма (М.Р. Могендович, 1974) по индексу Кердо.

Динамика показателей ИФИ и индекса Кердо в контрольной и экспериментальной группах во время эксперимента представлена в табл. 1.

В начале исследования адаптационный потенциал по данным ИФИ в контрольной и экспериментальной группах достоверно не отличался ($p > 0,05$) и соответствовал неудовлетворительной адаптации организма (табл. 1).

В конце исследования адаптационный потенциал достоверно увеличился как в контрольной, так и в экспериментальной группах, ($p < 0,05$), но к концу исследования адаптационный потенциал по данным ИФИ в экспериментальной группе стал достоверно выше, чем в контрольной, что говорит о более качественном улучшении механизмов адаптации в группе, применявшей экспериментальную методику ЛФК.

Динамика функционального состояния сердечно-сосудистой системы по показателям ИФИ свидетельствует о более высоких темпах уровня адаптации в экспериментальной группе. В контрольной группе изменение уровня адаптации составило 12,5 %, а в экспериментальной – 19,4 % ($P < 0,05$).

В начале исследования вегетативный статус по данным индекса Кердо в контрольной и экспериментальной группах достоверно не отличался ($p > 0,05$) и соответствовал сильному преобладанию симпатической нервной системы над парасимпатической нервной системой (табл. 1).

В конце исследования вегетативный статус был нормализован как в контрольной, так и в экспериментальной группах, причём как в контрольной так и в экспериментальной группах нормализация достоверна ($p < 0,05$).

К концу исследования вегетативный статус по данным индекса Кердо в экспериментальной группе стал достоверно выше, чем в контрольной, что говорит о более качественном улучшении деятельности вегетативной нервной деятельности в группе, применявшей экспериментальную методику ЛФК.

Динамика функционального состояния сердечно-сосудистой системы по показателям индекса Кердо свидетельствует о более высоких темпах нормализации вегетативной нервной системы в экспериментальной группе. В контрольной группе изменение уровня адаптации составило 56,6 %, а в экспериментальной – 80,3 % ($P < 0,05$).

Суточное (холтеровское) обследование проводилось по окончании эксперимента у 10 больных контрольной группы и у 12 больных экспериментальной группы.

На основании данного обследования в контрольной группе выявлено нарушение ритма у 9 пациентов (единичные нарушения ритма – 8 человек; частая экстрасистолия – 1 человек) и наличие ишемических изменений – у 2 человек.

В экспериментальной группе выявлено нарушение ритма у 8 пациентов (единичные нарушения ритма – 4 человека; частая экстрасистолия – 4 человека) и наличие ишемических изменений – у 2 человек.

Выводы.

Проведенные исследования подтвердили предположение о том, что применение экспериментальной методики позволяет добиться более качественного улучшения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и физиологического состояния мужчин с ИБС, перенесших инфаркт миокарда.

Примечания:

1. Мякотных В.В. Возрастная динамика возможностей аэробного энергообеспечения у лиц с различными режимами двигательной активности // Вестник СГУТиКД. 2009. № 4(10). С. 49–54.

2. Мякотных В.В., Ходасевич Л.С. Проблема создания единой концепции старения человека // Вестник СГУТиКД. 2009. № 4(10). С. 54–62.

3. Удовенко И.Л., Королева Т.П., Кочеткова С.В. Факторы, обуславливающие нервно-психическое здоровье спортсменов-стрелков // Ученые записки имени П.Ф. Лесгафта. № 8(66). 2010. С. 49–54.

4. Удовенко И.Л., Петренко В.Н., Шуванова В.П., Удовенко О.А. Реализация технологии расширенного воспроизводства здоровья населению через проект «Площадки нашего двора» // Вестник СГУТиКД. 2010. № 4(14). С. 34–38.

5. Удовенко И.Л., Попов Л.Д., Петренко В.Н., Удовенко А.А. К проблеме подготовки кадров волонтеров для обслуживания гостей Олимпиады // Вестник СГУТиКД. 2010. № 4(14). С. 38–44.

6. Удовенко И.Л., Бобылев В.В., Невмержицкая Ю.П., Удовенко А.А. Научно-методическое обеспечение инновационных аспектов подготовки кадров к Олимпиаде-2014 // Вестник СГУТиКД. 2011. № 2(16). С. 166–171.

7. Udovenko I. L., Abramishvili G. A., Popov L. D., Udovenko A. A., Yakimchuk N. I. Applied aspects of health improving educational nanobiotechnologies use in Sochi Olympic games volunteers training // European researcher. 2011. № 2 (4). P. 229–232.

УДК 796.011.1

Эффективность реабилитации мужчин пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями средствами адаптивной физической культуры на санаторном этапе

¹ Владимир Васильевич Мякотных

² Иван Юрьевич Трунов

³ Оксана Андреевна Удовенко

⁴ Андрей Андреевич Удовенко

¹ Сочинский государственный университет
354000, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
кандидат педагогических наук, профессор
E-mail: truenoff@gmail.com

² Сочинский государственный университет
354000, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
студент
E-mail: truenoff@gmail.com

³ Сочинский государственный университет
354000, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
студент

⁴ Сочинский государственный университет
354000, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
студент

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты эффективной реабилитации мужчин с ИБС средствами адаптивной физической культуры по авторским технологиям на санаторном этапе.

Ключевые слова: здоровье, адаптивная физическая культура, физическая реабилитация, гимнастические ОРУ для дистальных отделов конечностей, циклические упражнения умеренной интенсивности.