

УДК 796.011

DOI: 10.25688/2076-9091.2021.44.4.6

**Е. С. Каченкова,
Е. И. Кривицкая**

**Применение современных
оздоровительных средств
физической культуры
для улучшения качества жизни
мужчин зрелого возраста**

Аннотация. В статье рассматривается проблема повышения пенсионного возраста и в связи с этим варианты повышения уровня физической и умственной работоспособности. Также представлены результаты апробирования двух вариантов программ оздоровительной тренировки, направленных на повышение физической работоспособности, функциональных показателей и качества жизни мужчин 55–60 лет, входящих в возрастную группу риска по формированию сердечно-сосудистых заболеваний. В статье определены параметры нагрузки и вариативность выполнения физических упражнений на современных тренажерах в сочетании с разновидностями ходьбы.

Ключевые слова: мужчины 55–60 лет, программы оздоровительной тренировки, физическая работоспособность, качество жизни мужчин

UDC 796.011

DOI: 10.25688/2076-9091.2021.44.4.6

E. S. Kachenkova,**E. I. Krivickaya**

Application of modern health facilities of physical culture to improve the quality of life of men of mature age

Abstract. This article describes the problem of raising the retirement age and, in this regard, options for increasing the level of physical and mental performance. The results of testing two variants of wellness training programs aimed at improving physical performance, functional indicators and quality of life of men 55–60 years old, who are an age group at risk for the formation of cardiovascular diseases, are also presented. The article defines the parameters of the load and the variability of performing physical exercises on modern simulators in combination with walking varieties.

Keywords: men 55–60 years old, wellness training programs, physical performance, quality of life of men

Введение

В настоящее время проблема повышения пенсионного возраста имеет достаточно глобальные механизмы возникновения. За счет увеличения пенсионного возраста возможно решение вопроса дефицита кадров в РФ (для женщин — до 63 лет, для мужчин — до 65 лет). Данное изменение в законодательстве определило проблему, связанную с повышением продолжительности жизни данной категории населения и, конечно же, ее качеством. Однако, ожидаемая продолжительность жизни в России (для женщин — 73 года, для мужчин — 67 лет) свидетельствует о том, что практически всю жизнь населению страны придется работать, поддерживая функциональное состояние организма и когнитивные способности. Задачи превентивной медицины в данном направлении расширяются, однако необходимо отметить, что пропаганда двигательной адекватной активности должна быть заложена в данных программах.

В Японии, к примеру, средняя продолжительность жизни мужчин — 79 лет, женщин — 85 лет, однако, в отличие от россиян, выход на пенсию в 65 лет для японца становится началом «второй успешной жизни» продолжительностью в 15–25 лет. Японцы не только живут долго, но и сохраняют свое здоровье до 76 лет, имея самые низкие показатели ССЗ. В настоящее время существует еще одна коварная проблема, точнее сказать, последствия этой проблемы, связанные с перенесенным COVID-19, который уже унес огромное

количество жизней. В результате научных исследований, проведенных с участием пациентов старше 55 лет, была определена проблема тромбоза вен и артерий, как после перенесенного COVID-19, так и после введения вакцины. Данная категория людей находится в повышенной зоне риска смертности от тромбоза и определяется это уже имеющимися нарушениями со стороны сердечно-сосудистой системы. Смертность у мужского населения в данной ситуации превышает смертность у женщин. Хотелось бы отметить, что повышение двигательной активности у данной категории лиц снижает риск нежелательных последствий от перенесенного вирусного заболевания, а также способствует уменьшению длительности периода реабилитации после пневмонии.

Определено, что своевременные оздоровительно-профилактические мероприятия могли бы снизить потерю работоспособности среди населения в 2–3 раза, что позволило бы существенно улучшить качество жизни российских мужчин, повысить их трудоспособность и сократить масштабы кадрового кризиса в стране, особенно в период пандемии COVID-19 [5].

Существует прямая взаимосвязь между низким уровнем физической активности и развитием возрастных сердечно-сосудистых заболеваний, являющихся основанием для формирования возрастных изменений других органов и систем [3].

В настоящее время в РФ внедрены возрастные нормы ГТО. Однако большинство трудоспособных мужчин старше 55 лет самостоятельно организуют свой досуг в сфере развлечений, далеких от здорового образа жизни, или хобби, больше напоминающих экстрим (охота, рыбалка, сезонный дачный труд).

Исследования физиологов показали, что после 55 лет замедляется процесс формирования новых двигательных навыков, снижается быстрота, гибкость, ловкость, сила мышц, физическая работоспособность. Именно поэтому необходима систематическая умеренная физическая нагрузка в системе контролируемой оздоровительной тренировки с применением современных тренажеров, но не спортивных, а из категории оздоровительного оборудования [6].

Традиционно оптимальным объемом физической нагрузки для мужчин 55–60 лет считается 5 часов в неделю с аэробным энергообеспечением, умеренной мощности, средней интенсивности — 65–85 %. Хотелось бы отметить, что результаты сравнительного эксперимента с участием мужчин 55–60 лет по программе «10 тысяч шагов в день» оказались менее оптимальными, чем результаты участия в программе «Ускоренная ходьба 3 раза по 10 минут в день», как для коррекции избыточной массы тела (расход 170 и 330 ккал), так и для достижения тренировочного эффекта (ЧССмах, соответственно, 1110–125 и 138–145 уд./мин.).

Нами была поставлена цель — изучить сравнительную динамику адекватных показателей качества жизни и физической работоспособности

мужчин 55–60 лет в процессе реализации разработанных нами двух вариативных программ организованных занятий ОП (табл. 1). Исследование проводилось на базе фитнес-клуба «Прайдфит» (г. Жуковский, Московская область). В эксперименте участвовали мужчины в возрасте 55–60 лет, не занимающиеся регулярно физическими упражнениями, профессия которых не была связана с физическим трудом. Одна часть группы была привлечена к занятиям по разработанной общей комплексной программе ОП № 1 с применением тренажера «Кардио-Твистер» и разновидностей оздоровительной ходьбы, в составе экспериментальной группы (ЭГ 1, $n = 30$) (рис. 1). Другая часть участников эксперимента занималась по программе ОП № 2 с применением современного фитнес-оборудования Finnlo MAXIMUM-S, эллипсоида [5, 6]. Необходимо отметить, что программы включали виды оздоровительной двигательной рекреации. В контрольную группу входили сверстники участников эксперимента, занимающиеся по стандартной программе самостоятельно (КГ, $n = 30$).

В таблице 1 представлен примерный план оздоровительных занятий по вариативным программам ОП № 1 и ОП № 2.

Таблица 1

**Примерный план оздоровительных занятий по вариативным программам
ОП № 1 и ОП № 2**

Дни недели	Подгот. часть (5–6 мин.)	Основная часть (20 мин)	Заклуч. часть (3–4 мин.)
Понедельник		<i>Вариативность № 1:</i> скандинавская ходьба (в темпе 80 шаг/мин.) <i>Вариативность № 2:</i> ориентирование на местности (ходьба в темпе 70 шаг/мин.)	Упр. для заклоч. части занятия
Вторник		<i>Вариативность № 1:</i> выполнение общего комплекса упражнений на тренажере «Кардио-Твистер» <i>Вариативность № 2:</i> выполнение комплекса упражнений на фитнес-оборудовании Finnlo MAXIMUM-S	
Среда		<i>Вариативность № 1:</i> Оздоровительная ходьба по пересеченной местности в темпе 80 шаг/мин.	
Четверг		<i>Вариативность № 1:</i> выполнение общего комплекса упражнений на тренажере «Эллипсоид» <i>Вариативность № 2:</i> выполнение комплекса упражнений на фитнес-оборудовании Finnlo EllipsisSX1	
Пятница		<i>Вариативность № 1:</i> Йога-упражнения, ходьба в темпе 80 шаг/мин. <i>Вариативность № 2:</i> ближний туризм (ходьба в темпе 70 шаг/мин.)	



1



2

Рис. 1. Выполнение упражнений на домашнем тренажере «Кардио-Твистер» (1) и новом фитнес-оборудовании Finnlo MAXIMUM-S (2)

Режим выполнения упражнений на тренажерах постепенно менялся от щадяще-тренировочного к тренировочному: в 1-м, 2-м триместре — 5 мин. Упражнение, 2 мин. Пауза, 3 подхода, а в 3–4-м триместре — 8 мин. Упражнение, 2 мин. Пауза, 2 подхода [1]. Элементы двигательной рекреации на свежем воздухе — ориентирование на местности, ближний туризм, скандинавская ходьба, тропы здоровья. Продолжительность ходьбы во 2-м полугодии постепенно увеличивалась (с 20 до 45 мин.), паузы выдерживались произвольно (по 10–15 мин.), общая продолжительность занятий в неделю составляла 4 раза по 45–55 мин. в день на протяжении года.

Первые полгода занятия проводились 4 раза в неделю не менее 40–45 мин. В начале и в конце тренировок выполнялись дыхательные упражнения. В течение основной части тренировки выполнялись упражнения на дыхательном тренажере «ПИК-1» (5 подходов по 3 мин. с интервалами отдыха по 2 минуты), на тренажере «Кардио-Твистер» по 20 мин., на тренажере GYROKINESIS, GYROTONIC по 15 мин. Упражнения на данных тренажерах способствовали укреплению мышц, участвующих в дыхании. Основа занятий заключается в работе тела через движение позвоночника. Занятие начиналось с простых дыхательных упражнений для активации мышц тела. Далее шла работа с позвоночником и тазом. Применялись специальные режимы движения для снятия напряжения мышц задней и передней поверхности бедра, что способствовало стимуляции нервной системы, открытию энергетических путей и обогащению крови кислородом. Данная методика помогает в восстановлении баланса тела.

Затем добавлялись представленные ниже упражнения из направления йоги самого начального и базового уровня.

Упражнение «Вакуумное дыхание». Начальное положение тела — стоя. Делают наклон вперед, осуществляют полный акт выдоха, затем необходимо выпрямиться, расправить грудь вперед, как при вдохе. При этом грудную клетку расширить и втянуть живот внутрь. Количество движений живота в ходе одного выдоха следует постепенно доводить от 2 до 25. Это упражнение повторяют 4 раза.

Упражнение «Кузнечные меха». Исходное положение тела — поза лотоса. Осуществляется максимальный выдох, затем быстрый вдох и снова быстрый выдох через нос. Так делают 6–8 раз. Затем после выдоха дыхание задерживают на 2–3 секунды. Следующий вдох осуществляют медленно — в течение 10–15 секунд. Потом нужно сделать то же самое с запрокинутой назад головой, а после — при опущенном на грудь подбородке. Нужно стремиться довести число дыханий в течение одной серии до 20–25. Упражнение повторяют 4 раза.

Упражнение «Кобра». Начальная позиция — лежа на животе, поместив ладони по сторонам груди при согнутых локтях. Ноги выпрямлены, соединены вместе, носки вытянуты. При вдохе нужно создать опору на руки, медленно поднять голову и верхнюю часть тела, наклонив их назад. Нижнюю часть тела и ноги прижать к полу. Добиться максимальной задержки дыхания. После постепенно выполнить выдох и перейти в начальное положение. Упражнение выполняют 8–10 раз. С его помощью тренируются мышцы туловища, реализующие акт дыхания, и активируются надпочечники.

Упражнение «Саранча». Начальная позиция — лежа на животе, касаясь подбородком пола. Руки следует расположить вдоль туловища, кисти сжать, носки вытянуть. Сделать глубокий вдох, подняв при этом правую ногу максимально высоко. В момент задержки дыхания в ходе вдоха держать ногу поднятой на максимальную высоту, затем опустить ее в исходное положение. Аналогичное движение выполнить левой ногой. После, опираясь на кулаки, приподнять вверх грудь от уровня пола и сильно прогнуться. Голову нужно наклонить немного назад и смотреть вверх, при этом задержать дыхание в ходе вдоха. Упражнение повторять 8–10 раз. С его помощью тонизируется сердечно-сосудистая система, все мышцы спины и передней брюшной стенки, улучшается подвижность диафрагмы.

Это упражнение оптимизирует тонус сосудов в мозге, активируя работу центральной нервной системы.

В течение первых шести месяцев тренировок одно занятие в неделю длительностью не менее 45 мин. вели на улице. Оно состояло из чередования коротких пробежек в свободном темпе и спортивной ходьбы в темпе 60–70 шагов в течение одной минуты по горизонтальной поверхности.

В течение следующих шести месяцев тренировок проводилось пять занятий в неделю длительностью около часа.

Дополнительно к нагрузкам первого полугодия в состав основной части тренировки вводили 15 мин. занятий на тренажере Finnlo EllipsisSX1. В этот период одно занятие длительностью не менее 60 мин. на протяжении недели также проводили на свежем воздухе. В ходе занятия на улице делались две пробежки не менее 10 мин. каждая, а остальное время занимала спортивная ходьба в темпе не менее 80 шагов в течение одной минуты.

Методы исследования

Анализ медицинской документации; анкетирование; индекс массы тела; ЧСС при ходьбе; Гарвардский степ-тест и 12-минутный тест Купера; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; спирометрия, шагометрия. ЧСС в покое измерялась ежедневно в положении перед началом и через 5 мин. после окончания занятия. Для определения аэробной выносливости применялся 2-минутный тест, который в европейской практике является частью протокола тестирования для допуска к занятиям фитнесом и может быть альтернативой проверке функциональной пригодности пожилых людей, которые не в состоянии выполнить традиционные тесты для доступа к занятиям фитнесом лиц зрелого возраста [8]. Этот тест выполняется в виде 2-минутного шага на месте, рекомендуемые допусковые диапазоны ЧСС при выполнении 2-минутного теста для нетренированных мужчин 50–60 лет: 87 уд./мин. до занятия и 116 уд./мин. — после занятия [6].

В ходе эксперимента достоверно улучшились все изучаемые показатели качества жизни мужчин обеих ЭГ. Увеличение двигательной активности в 1,2 раза в процессе представленной оздоровительной программы позволило повысить качество жизни мужчин в 1,4 раза, при этом количество максимально замотивированных к занятиям физическими упражнениями мужчин ЭГ возросло на 40–63 % (см. табл. 2). Все изучаемые показатели рисков развития приоритетной патологии у мужчин ЭГ стабилизировались, в отличие от их сверстников из КГ, часть показаний которых достоверно ухудшилась ($p \leq 0,01$). Дефицит двигательной активности (23–42 %) у мужчин КГ не только достоверно снизил общую работоспособность, но и оказал отрицательное воздействие на более стабильные показатели физической и аэробной выносливости, что стало причиной заметного снижения качества их жизни ($p \leq 0,01$).

Использование нового фитнес-тренажера Finnlo MAXIMUM-S с разнообразными упражнениями йоги и ходьбой позволяет не только достоверно улучшить качество жизни в 1,5 раза ($p \leq 0,01$), но и повысить физическую работоспособность, что формирует высокий уровень мотивации к занятиям физическими упражнениями у 63,3 % занимающихся лиц и способствует росту трудовой активности на 16,6 %.

Таблица 2

**Результаты сравнения критериев качества жизни мужчин
в конце эксперимента ($\bar{X} \pm m$)**

№	Показатели	КГ (n = 30)	ЭГ 1 (n = 30)	ЭГ 2 (n = 30)
1	ЧСС в покое, уд./мин. (75)	83 ± 0,67 [1]	79 ± 0,48 [1] **	77 ± 0,49 [1] **
2	Сист. арт. давл. (САД), мм рт. ст. (140)	151 ± 0,71 [1]	145 ± 0,7 [1] **	143 ± 0,7 [1]**
3	Диаст. арт. давл. (ДАД), мм рт. ст. (90)	95 ± 0,8 [1]	90 ± 0,8 [1] **	89 ± 0,8 [1] **
4	Двигательная активность (ДА, шагометрия), тыс. шаг/сут. (8)	4,7 ± 0,06 [2]	5,6 ± 0,08 [2] *	5,9 ± 0,08 [1] **
5	Высокий уровень мотивации к занятиям физических упражнений, % (50)	5(16,7) [2]	17(56,6) [1] + 39,9%	24(80) [0] + 63,3 %
6	12-минутный тест Купера, км (2)	1,64 ± 0,02 [2]	1,9 ± 0,02 [1]**	1,9 ± 0,02 [1]**
7	Аэроб. вынос-сть до зан., 2-мин. тест, уд./мин. (87)	95 ± 0,8 [2]	91 ± 0,8 [1]*	89 ± 0,8 [1]**
8	Аэроб. вынос-сть после зан., 2-мин. тест, уд./мин. (116)	122 ± 0,36 [2]	120 ± 0,45 [1]*	118 ± 0,5 [1]**
9	Гарвардский степ-тест, ИГСТ, баллы (65)	57 ± 0,5 [2]	62 ± 0,31 [1]**	65 ± 0,25 [1]**
10	Трудоустроенность, % (100)	25(80,0) [2]	29 (92,2) [1] + 12,6 %	30(96,6) [1] + 16,8 %
11	Спирометрия, ЖЕЛ, л (3,5)	3,0 ± 0,06 [1]	3,3 ± 0,04 [1]*	3,4 ± 0,04 [1]*
12	Риск мочеполовых дисфункций (шкала IPSS), баллы (7)	9 ± 0,1 [2]	8 ± 0,1 [2]*	8 ± 0,1 [2]*
13	Качество жизни мужчин (КЖМ), баллы (15)	22 ± 0,17	17 ± 0,18**	14 ± 0,19**

Примечания: Уровень значимости: * — $p \leq 0,05$; ** — $p \leq 0,01$. В левой колонке в скобках указаны теоретические нормы, в правых колонках в квадратных скобках приводятся баллы для подсчета КЖ (при отклонении показателя от нормы на 10 % в скобках указывают 1 балл, при отклонении на 20 % — 2 балла).

Обсуждение результатов

1. Снижение двигательной активности (на 45 %) и низкая мотивация к занятиям физическими упражнениями у 85 % мужчин 55–60 лет влияет на снижение не только общей работоспособности, но и уровня более стабильных показателей физической работоспособности и аэробной выносливости, что приводит к снижению трудовой активности на 30 %.

2. Комплексность и система применения различных видов аэробной активности на тренажерах, произвольных занятиях разными видами оздоровительной ходьбы в рамках оздоровительных программ повышает физическую выносливость и работоспособность на 20 %, снижает возрастные риски, что улучшает качество жизни в 1,3 раза, однако при этом значения отдельных показателей не достигают нормы исходя из половозрастных особенностей.

3. Использование нового фитнес-оборудования Finnlo MAXIMUM-S, Finnlo EllipsisSX1 в схеме с элементами оздоровительной ходьбы способствует созданию условий высокоинтегрированной среды в условиях контроля параметров оздоровительной тренировки мужчин 55–60 лет, что существенно улучшает качество жизни (в 1,6 раза) и повышает производительность труда (на 17,6 %).

Несмотря на то что известно позитивное влияние регулярной мышечной деятельности на функциональные возможности многих органов, слабо изучен вопрос о влиянии на сердце и легкие систематических нечрезмерных физических нагрузок на современных тренажерах. Отсутствие однозначных сведений об изменении состояния организма в процессе регулярных тренировок говорит о нерешенности вопроса воздействия регулярных мышечных нагрузок на общий соматический статус в предпенсионном возрасте. Это обстоятельство послужило причиной подготовки и выполнения этой работы.

В проведенном исследовании выяснилась результативность испытанной методики мышечных нагрузок, основанной на применении ряда специальных тренажеров. У тренировавшихся по испытанной схеме физических нагрузок была зарегистрирована нормализация параметров кардиореспираторной системы с общим оздоровлением всего организма. Полученный эффект связан с выраженным наращиванием у них резервов сердца и легких. Вследствие примененной схемы нагрузок на тренажерах в кардиореспираторной системе мужчин 55–60 лет был достигнут баланс функциональных показателей. Можно считать, что при посильных систематических физических тренировках с использованием тренажеров усиливается процесс поступления в плазму крови ряда биологически активных веществ и гормонов, приводя к стимулированию всего организма. Кроме того, примененная схема физических тренировок, видимо, активизирует нейрофизиологические процессы, обеспечивая строгий баланс активности симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы и повышая уровень адаптации внутренних органов к физической нагрузке.

Список источников

1. Каченкова Е. С., Кривицкая Е. И., Палецкий Д. Ф. Применение средств оздоровительной физической культуры при возрастных дисфункциях мочеполовой системы у мужчин под контролем специальных показателей качества жизни: монография. Смоленск: СГАФКСТ, 2018. 120 с.

2. Прилипко Н. С. Нуждаемость в медицинской реабилитации взрослого населения различных возрастных групп в стационарных условиях // Здравоохранение РФ. 2016. № 1 (60). С. 23–27.

3. Ромашин О. В. Система управления процессом целенаправленного оздоровления человека: учеб. пособие. М.: Советский спорт, 2009. URL: <http://www.rucont.ru/efd/187908>
4. Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для вузов. 3-е изд., испр. и доп. М.: Советский спорт, 2008. 620 с.
5. Kachenkova E. S. The dynamics of the functional state of the body of men 50–59 years old against the backdrop of health training / E. S. Kachenkova [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Research Supplementary. Issue 1. Jan – Jun 2020. Vol. 12. P. 1378–1385.
6. Gundarov I. A. The menace of demographic crisis of human resources in Russia and means of its overcoming / I. A. Gundarjv [et al.] // Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii [Health Care of the Russian Federation, Russian journal]. 2017. № 61 (1). P. 5–10.
7. Róžańska-Kirschke A. The Fullerton Fitness Test as an index of fitness in the elderly / A. Rozanska-Kirschke [et al.] // Medical Rehabilitation. 2006. № 10 (2). P. 9–11.

References

1. Kachenkova E. S., Kriviczkaya E. I., Paleczkij D. F. *Primenenie sredstv ozdorovitel'noj fizicheskoj kul'tury' pri vozrastny'x disfunkciyax mocheполовой sistemy' u muzhchin pod kontrolem special'ny'x pokazatelej kachestva zhizni: monografiya.* Smolensk: SGAFKST, 2018. 120 s.
2. Prilipko N. S. Nuzhdaemost' v medicinskoj reabilitacii vzroslogo naseleniya razlichny'x vozrastny'x grupp v stacionarny'x usloviyax // Zdravooxranenie RF. 2016. № 1 (60). S. 23–27.
3. Romashin O. V. *Sistema upravleniya processom celenapravlennoogo ozdorovleniya cheloveka: ucheb. posobie.* М.: Sovetskij sport, 2009. URL: <http://www.rucont.ru/efd/187908>
4. Solodkov A. S., Sologub E. B. *Fiziologiya cheloveka. Obshhaya. Sportivnaya. Vozrastnaya: uchebnik dlya vuzov. 3-e izd., ispr. i dop.* М.: Sovetskij sport, 2008. 620 s.
5. Kachenkova E. S. The dynamics of the functional state of the body of men 50–59 years old against the backdrop of health training / E. S. Kachenkova [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Research Supplementary. Issue 1. Jan – Jun 2020. Vol. 12. P. 1378–1385.
6. Gundarov I. A. The menace of demographic crisis of human resources in Russia and means of its overcoming / I. A. Gundarjv [et al.] // Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii [Health Care of the Russian Federation, Russian journal]. 2017. № 61 (1). R. 5–10.
7. Róžańska-Kirschke A. The Fullerton Fitness Test as an index of fitness in the elderly / A. Rozanska-Kirschke [et al.] // Medical Rehabilitation. 2006. № 10 (2). R. 9–11.