

Высокие достижения
ветерана спорта



*Кандидат педагогических наук,
мастер спорта СССР
по легкой атлетике,
многократный чемпион мира,
Европы и России
по прыжкам в высоту
в Ветеранском спорте
В.А. Романович*



ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

ВОСПИТАНИЕ, ОБРАЗОВАНИЕ, РЕАБИЛИТАЦИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ



**Детский
тренер**

- О развитии координационных способностей юных гимнасток
- Об адаптационных механизмах спортивной тренировки
- О развитии силовых способностей юных биатлонистов



4 '2020



ВОЗРАСТНОЙ СПОРТ И СТАРЕНИЕ

УДК/UDC 796.034.2

Кандидат педагогических наук **В.А. Романович¹**

¹Физкультурно-оздоровительный комплекс «Юбилейный», Ханты-Мансийский АО – ЮГРА, п.г.т. Октябрьское

Аннотация

Цель исследования – выявление роли спортивных тренировок и соревнований в предотвращении возрастных снижений физиологических способностей и функций.

Методика и организация исследования. В ходе исследования проводился анализ статей за период с 2018 г. по март 2020 г., размещенных в следующих базах данных: EBSCO, Google Scholar, MEDLINE, PubMed, SCOPUS, eLIBRARY. Были использованы такие поисковые термины: «возрастной спорт», «успешное старение в спорте», «спорт мастеров», «старение и физическая активность» и «спортивная тренировка и старение».

Результаты исследования и выводы. Автором отмечается, что спорт рассматривается как мера профилактики в отношении ухудшения здоровья в возрасте и социальной интеграции пожилых людей в общество, эти два наиболее основных аргумента являются ключевыми для увеличения и поощрения участия пожилых людей в спорте.

Поскольку используемое понятие «ветераны спорта» в России имеет неопределенность и законодательно никак не уточнено, автор использует термин «возрастные спортсмены» в качестве идеальной модели для определения успешного старения благодаря их регулярному участию в высокоинтенсивных тренировках. Имеются обширные данные, описывающие возрастные снижения максимальной аэробной способности, влияние регулярных тренировок на нервно-мышечные функции, а также старение на клеточном уровне.

Важное значение имеет использование физической тренировки как средства, благодаря которому возможны изменения состояния организма человека (по крайней мере на клеточном уровне) и, соответственно, успешному противостоянию функциональным снижениям и старению организма в целом. В связи с этим автором рассматриваются существующие данные о влиянии спортивных тренировок в возрасте на основные физиологические функции и клеточное старение, а также предлагаются направления для будущих исследований, которые остаются неизученными.

Ключевые слова: возрастной спорт, физическая активность, физиологические функции, теломеры, старение.

SPORTS FOR SENIORS AND AGEING

PhD V.A. Romanovich¹

¹“Yubileiny” sports and fitness complex, Khanty-Mansi Autonomous Okrug - UGRA, urban-type settlement Oktyabrskoe ber

Objective of the study was to identify the role of sports training and competitions in preventing an age-related decrease in physiological abilities and functions.

Methods and structure of the study. During the study, we analyzed the articles published from 2018 through March 2020 in the following databases: EBSCO, Google Scholar, MEDLINE, Pubmed, SCOPUS, eLIBRARY. The following search terms were used: “sports for seniors”, “successful ageing in sports”, “sports for masters”, “ageing and physical activity”, and “sports training and ageing”.

Results and conclusions. The author notes that sport is seen as a preventive measure against health deterioration at mature age and social integration of elderly people into society; these two basic arguments are key to increasing and encouraging their participation in sports activities.

Since in Russia the term “sport veterans” is uncertain and has no legal specification, the author uses the term “senior (mature) athletes” as the ideal model for determining successful ageing through their regular participation in high-intensity trainings. There is extensive data on the age-related decrease in the maximum aerobic capacity, effects of regular trainings on neuromuscular functions, and cellular ageing.

It is important to use physical exercises as a means to change the state of the human body (at least at the cellular level) and thus successfully overcome functional degradation and ageing in general. In this context, the author views the existing evidence on the impact of sports training at a mature age on the basic physiological functions and cellular ageing, and proposes directions for future research on the unexplored aspects.

Keywords: sports for seniors, physical activity, physiological functions, body measures, ageing.

Мы перестаем играть не потому, что стареем, мы стареем, потому что перестаем играть
Джордж Бернард Шоу

Введение. Сегодня вопросы здоровья и благополучия, выхода на пенсию, экономической устойчивости, а также изменения в структуре семьи приобретают новое значение. Хронические заболевания будут увеличиваться пропорционально, учитывая быстрое старение долгожителей, что будет оказывать влияние на систему здравоохранения.

Благодаря улучшению состояния окружающей среды, питания и, в частности, достижений в современной медицине, продолжительность жизни во многих странах постепенно увеличивается, но это не сопровождается сопутствующими годами здоровой жизни [9]. Лечение хронического состояния недееспособности

дорогостоящее, и лучше направлять усилия на причины ограничения жизнедеятельности, которые можно предотвратить.

Физическая активность, как правило, снижается с возрастом. «Общая закономерность развития элементов биодинамики проявляется в их неуклонном и положительном изменении в детские и юношеские годы и в таком же неуклонном, но противоположном по направлению изменении в зрелом, пожилом и старческом возрасте» (В. К. Бальсевич, 2009) [3].

Одной группой населения, которая отклоняется от типичного профиля старения соответствующим низким уровнем физической активности, являются возрастные спортсмены. Поддерживая высокие уровни физической активности, чем в среднем на протяжении всей жизни [9], они являются уникальными, продолжая тренироваться и соревноваться в пожилом возрасте. Прогнозируемое возрастное снижение физиологических функций не вызывает сомнений, о чем свидетельствует ухудшение работоспособности даже самых физически активных, высококвалифицированных возрастных спортсменов [6, 16]. Однако снижение физиологических функций у людей, ведущих малоподвижный образ жизни, является более значительным, равно как и риски возрастных заболеваний [17]. Утверждая, что существуют другие детерминанты здорового старения, такие как питание, сон, отсутствие вредных привычек (курение и употребление алкоголя), в этой статье рассматриваются вопросы, касающиеся нашего понимания взаимосвязи между старением и физиологическими функциями в контексте возрастного спорта.

Цель исследования — выявление роли спортивных тренировок и соревнований в предотвращении возрастных снижений физиологических способностей и функций.

Методика и организация исследования. В ходе исследования проводился анализ статей за период с 2018 г. по март 2020 г., размещенных в следующих базах данных: EBSCO, Google Scholar, MEDLINE, PubMed, SCOPUS, eLIBRARY. Были использованы такие поисковые термины: «возрастной спорт», «успешное старение в спорте», «спорт мастеров», «старение и физическая активность» и «спортивная тренировка и старение».

Результаты исследования и их обсуждение. Понимая спорт как игровую, соревновательную деятельность и подготовку к ней с использованием физической тренировки, направленной на достижение максимального результата, и используя это определение, можно сказать, что за последние 30 лет число пожилых людей, вовлеченных в эту деятельность, увеличилось больше, чем когда-либо прежде, особенно в зарубежных странах, предпочитая продолжать интенсивную тренировку несмотря на преклонный возраст. Эти физически подготовленные пожилые люди обычно называются «опытными», «ветеранами» или «мастерами» (*англ.* — *Masters*).

В России широко используется понятие «*ветеран спорта*», хотя законодательно это не оформлено и имеет значительное расхождение [1]. Не понятно, или это бывшие заслуженные спортсмены, закончившие спортивную карьеру, или активные люди в возрасте, участвующие в спортивных соревнованиях и поддерживающие высокие уровни спортивной подготовленности. Учитывая эти разногласия, мы относим к возрастным спортсме-

нам всех, достигших определенного возраста и закончивших свою профессиональную спортивную карьеру (если таковая была), систематически занимающихся спортом и участвующих в соревнованиях, организованных в соответствии с возрастными категориями. Возрастной спорт сформировался из элитных видов спорта как средство продолжения участия в соревнованиях. Начиная с 30–35-летнего возраста организуются соревнования обычно по пятилетним возрастным категориям (35–39, 40–44 и т.д.). Возрастные спортсмены регулярно тренируются и участвуют в спортивных соревнованиях, поддерживая или даже улучшая работоспособность, представляют собой физическую элиту и «лучше всего сохранившихся» как модель «успешного» старения [10]. Исследования мотиваций, побуждающих взрослых людей старше 35 лет регулярно заниматься спортом, указывают на удовольствие, проявление интереса к соревнованиям, физическому здоровью, социальным контактам, путешествиям, борьбе со стрессом, способности решать личные проблемы и др. [11]. Мужчины, кажется, больше сосредоточены на достижении результата, в то время как женщины больше сосредоточены на здоровье, социальных связях и стремлении к удовольствию [14]. В настоящее время проводятся чемпионаты мира, Европы и национальные соревнования по многим видам спорта. Первые Всемирные игры мастеров (WMG) были проведены в Торонто в 1985 г. с 8,305 участниками, представляющими 61 страну, принимающими участие в 22 видах спорта. Рост популярности этих мультиспортивных соревнований всех возрастных категорий (от 30 до +100 лет), организуемых каждые 4 года, привлекает все больше участников (последние: Окленд, Новая Зеландия — в 2017 г. — 25 000 участников, 28 видов спорта) [4]. Автору довелось поучаствовать в последних двух спортивных праздниках (Италия — 2013 г., Новая Зеландия — 2017 г.), победив в соревнованиях по легкой атлетике (прыжок в высоту). Возрастные спортсмены способны достигать исключительных результатов в своих возрастных категориях. Например, некоторые спортсмены старше 90 лет все еще могут пробежать 100 м с барьерами менее чем за 22 с или *Эд Уитлок (Канада)* стал самым старым бегуном, способным пробежать марафон менее чем за 3 ч, в возрасте 73 лет. В беговых видах спорта спортсмены старше 70 лет даже превзошли лучшие результаты, достигнутые во время первых современных Олимпийских игр в Афинах в 1896 г. Такие результаты являются исключительными и захватывающими не только для широкой публики, но и для тех, кто изучает влияние старения на физиологические функции. Ведется много споров, является ли это возрастное снижение естественным следствием старения или уменьшения объема и интенсивности тренировок, предполагая, что факторы образа жизни в большей степени ответственны за большую часть спада, который традиционно приписывают старению [12]. Тем не менее даже интенсивные тренировки и регулярное участие в соревнованиях не предотвращают абсолютные показатели возрастного снижения.

Отсутствие физической активности является значительным фактором, влияющим на траекторию снижения физиологических функций в результате старения, и поэтому должно быть исключено как мешающий фактор, если мы хотим лучше понять биологию старения

человека. Обсуждаемые выше функциональные системы демонстрируют тесное взаимодействие физической активности и старения. Из этого анализа вытекают важные факты, такие как неизменно превосходящие функции высокоактивных людей в сравнении с малоподвижными и умеренно активными. Тем не менее один компонент, максимальная частота сердечных сокращений, подчеркивает, что существуют физиологические показатели, которые не зависят от активности и находятся под контролем процесса старения. Важно отметить, что независимо от темпов снижения функциональные способности возрастных спортсменов в любом возрасте превосходят таковые малоподвижных и умеренно активных людей, особенно в сердечно-сосудистой системе. В сущности, возрастные спортсмены представляют собой полную противоположность слабым и больным пожилым людям. Снижение объемов, интенсивности и количества тренировок в недельном расписании и накопление жира, кажется, продвигается параллельно с возрастом, так что результативность пожилого спортсмена нарушается по причине увеличения массы тела и снижения спортивной подготовки. Регулярные тренировки и соревнования — противовес влиянию эффектов старения в различных количествах и в различных видах спорта [5]. Такое участие в спорте может играть роль в поддержании некоторых или даже всех физиологических систем на уровне выше критического порога, необходимого для осуществления независимой деятельности в повседневной жизни. Для большинства видов спортивной тренировки, скорее всего, необходимо уменьшение доли специальной физической тренировки к более общей физической программе. В целом, ухудшение максимального потребления кислорода и мышечной силы, по-видимому, происходит намного медленнее у спортивно активной части населения, хотя есть необходимость в получении более надежных данных. Если такой эффект имеет место, то опять возникает вопрос, насколько это преимущество лучше: через участие в спорте или через более общие формы физической активности. Регулярные физические тренировки высокой интенсивности дают возможность смягчить это снижение в какой-то степени. Тем не менее определенные факторы, к которым относятся старение, мотивация, травмы и другие, вызывают трудности в поддержании на высоком уровне физической подготовленности в течение одного десятилетия для большинства лиц. Ключевое значение имеет использование физической тренировки как средства (вероятнее всего, единственного), благодаря которому возможны изменения в состоянии организма человека (по крайней мере на клеточном уровне) и соответственно успешное противостояние функциональным снижениям и старению организма в целом. Физическая тренировка «... отражает фундаментальное свойство человека и вообще всего живого — его способности к изменчивости, к развитию. Оно изначально дано человеку и обусловлено той наследственной информацией, с которой человек рождается и которая сопровождает его в течение всей жизни. Целенаправленная тренировка существенно влияет на этот процесс, но она не может изменить его главных закономерностей, сформировавшихся в течение миллионов лет эволюции живого на Земле и эволюции человека как биологического вида.

Эти главные закономерности сводятся к неравномерному, гетерохромному, но поступательному развитию всех звеньев аппарата движений человека, их функций и других органов и систем организма, обеспечивающих его жизнедеятельность» [2, с. 182].

Maharam и другие (1999) предположили, что многие из факторов, объясняющие физическое и умственное снижение, связанное со старением, на самом деле являются результатом «многолетнего малоподвижного образа жизни или длительного перерыва в активности, связанного с болезнями» [12, с. 274]. Другая проблема — замедленное восстановление после тренировочной и соревновательной нагрузки стареющих спортсменов [15], которое нарушается несмотря на отсутствие какого-либо заметного снижения результативности. Для интерпретации данных о нарушении восстановления очень мало эмпирических доказательств этого феномена, что составляет возрастным спортсменам головоломку. Лучшая практика тренировочной программы для спортсменов любого возраста требует тщательного применения принципов утомления и восстановления. Адекватный питьевой режим, оптимальное питание, полноценный сон и соответствующая периодизация тренировочной программы, а также возможность использования физиотерапии после тренировки и соревнований — это все должно быть под пристальным вниманием спортсмена. Регулярный мониторинг тренировочной нагрузки позволит адекватно реагировать на любые аномальные реакции организма. Если старение действительно замедляет восстановление, сохранение интенсивности тренировок, но при этом при снижении объема, может быть практическим решением, учитывая, что большинство возрастных спортсменов, вероятно, уже имели долгий опыт больших тренировочных объемов. Было установлено, что может существовать критический возраст, до которого функции мышц могут поддерживаться высокоинтенсивной тренировочной программой, но за которым неизбежно наступает быстрое снижение функций [8, 12]. *Veür и другие (2002)* определили минимальное значение продолжительности и количество тренировочных занятий (*не менее 6,5 ч, 3 раза в неделю*) для поддержания оптимальной спортивной подготовки и результативности с течением времени [18].

Модель «успешного старения» является наиболее «популярной» и доминирующей в культуре понимания старения в современном обществе. Глубоко укоренившиеся в обществе представления и стереотипы о пожилых людях как о малоподвижных, слабых и болезненных воспринимаются как норма. Возрастные спортсмены ломают эти популярные стереотипы, являясь во многих отношениях идеальными образцами для подражания как для общества в целом, так и для других пожилых людей. Успешное старение понимается как поддержание здорового и активного тела, ведение здорового образа жизни, где ответственность за сохранение хорошего здоровья лежит на человеке. Возрастные спортсмены показывают на своем опыте, какие средства можно использовать для поддержания способностей, независимости и здоровья. Однако такое понимание старения потенциально проблематично для тех, кто заболел, получил травму, кому не хватает финансовых возможностей, или людей с другими культурными традициями. Такое пони-

вание «успешного старения» может также способствовать повышенной боязни, страху, отрицанию хорошего здоровья в пожилом возрасте. Другими словами, живя в культуре, которая придает большое значение активности, здоровью, конкуренции, независимости и физическим способностям, пожилые люди могут чувствовать, что они «должны» и «обязаны» вести активный образ жизни в пожилом возрасте, если они усваивают эти доминирующие идеалы. Такое понимание «успешного старения» также имеет потенциал для пожилых людей, которые не могут или не хотят вести активный и здоровый образ жизни и при этом чувствуют себя виновными, стыдливими, неудачными и бесполезными [7].

Выводы. Предлагается ряд направлений будущих исследований, которые будут расширяться на основе представленных результатов. Соответствуют ли возрастные спортсмены модели «успешного старения», включающей измерения физического, психического, умственного и социального функционирования? Необходимы исследования, чтобы различать положительные результаты, связанные со старением, от спорта или от менее структурированного и неконкурентного участия в физической активности. Высокие уровни физической активности, предпринимаемые возрастными спортсменами, вероятно, сохраняют физическое функционирование на достаточно высоком уровне, предполагая по крайней мере успешное биологическое старение. Тем не менее неизвестна степень полезности физических тренировок, полученных в спорте, по сравнению с теми, которые получают от общих физических упражнений неконкурентных форм физической активности. Какие виды, объемы и интенсивность спортивных тренировок и физической активности наиболее эффективны для физического функционирования и степень этого влияния на организм в целом, его функции, на молекулярном и клеточном уровне? Как различные типы, объемы и интенсивность спортивных тренировок и физической активности влияют на старение в области психического, умственного и социального функционирования, которые составляют наше представление об успешности старения? Необходимы объективные показатели физических нагрузок (объемов и интенсивности), ведущие к положительным изменениям, а также дифференциация различного участия в спорте (например, спорт на протяжении всей жизни, выносливые виды спорта, силовые, индивидуальные, командные, рекреационные или соревновательные). Необходимо выяснить, как переменные, такие как пол и социально-экономический статус возрастных спортсменов, влияют на успешное старение. Эти результаты могут способствовать общему представлению о том, могут ли спортсмены в возрасте соответствовать успешному старению и как участие в спорте взрослых людей может влиять на уровень всего населения. С другой стороны, цель изучения возрастных спортсменов не состоит в том, чтобы предположить, что обычный человек может или даже должен быть в состоянии выполнять такие физические подвиги. Более того, большинство людей не захотят иметь такое же количество и качество физических нагрузок, как у спортсменов. Скорее следует выяснить, могут ли регулярные физические тренировки задержать или уменьшить возрастные снижения физических способностей, и если это так, определить минимальный порог физической нагруз-

ки, необходимый для достижения этой задержки или сокращения.

Литература

1. Андреева Ю.С. Определение понятия «ветеран спорта», как необходимое условие придания официального статуса массовому спортивному движению граждан среднего и старшего возраста / Ю.С. Андреева, М.А. Соломченко // Наука-2020: Физическая культура, спорт, туризм: проблемы и перспективы. – 2020. – № 2 (27). – С. 64-68.
2. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: «Теория и практика физической культуры», 2000. – 275 с.
3. Бальсевич В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека / В.К. Бальсевич. – М.: Советский спорт, 2009. – 220 с.
4. Всемирная Ассоциация Мастеров // (<https://imga.ch/>)
5. Лубышева Л.И. Массовая спортивная подготовка – новый вектор спортизации населения страны // Теория и практика физ. культуры. – 2020. – № 3. – 99 с.

References

1. Andreeva Yu.S., Solomchenko M.A. Opredelenie ponyatiya «vet-eran sporta», kak neobhodimoe uslovie pridaniya ofitsialnogo statusa massovomu sportivnomu dvizheniyu grazhdan srednego i starshhego vozrasta [Definition of sports veteran concept as a necessary condition for giving official status to mass sports movement of middle-aged and senior citizens]. Nauka-2020: Fizicheskaya kultura, sport, turizm: problem i perspektivy. 2020. No. 2 (27). pp. 64-68.
2. Bal'sevich V.K. Ontokinezologiya cheloveka [Human ontokinesiology]. M.: Teoriya i praktika fizicheskoy kultury i sporta publ., 2000. 275 p.
3. Bal'sevich V.K. Ocherki po vozrastnoy kinezologii cheloveka [Essays on human developmental kinesiology]. M.: Sovetskiy sport publ., 2009. 220 p.
4. Vsemirnaya Assotsiatsiya Masterov [Interational Master Association]. (<https://imga.ch/>)
5. Lubyshva L.I. Massovaya sportivnaya podgotovka – noviy vektor sportizatsii naseleniya strany [Mass sports training – new vector of sportization of country's population]. Teoriya i praktika fiz. kultury. 2020. No.3. 99 p.
6. Baker A.B., Tang Y.Q. (2010) Aging performance for masters records in athletics, swimming, rowing, cycling, triathlon, and weightlifting. *Experimental Aging Research*. 36 (4): pp. 453–477
7. Dionigi R. A. (2008). Competing for life: Older people, sport and ageing
8. Galloway M.T., Kadoko R., Jokl P. (2002) Effect of aging on male and female master athletes' performance in strength versus endurance activities. *American Journal of Orthopedics*; 31(2): pp. 93-98.
9. Harper S. (2014) Economic and social implications of aging societies. *Science*; 346 (6209):pp. 587–591
10. Hawkins S.A., Wiswell R.A., Marcell T.J. (2003) Exercise and the master athlete: a model of successful aging? *Journal of Gerontology: Medical Sciences*; 58 (11): S. 1009–1011.
11. Kolt G.S., Driver R.P., Giles L.C. (2004) Why older Australians participate in exercise and sport. *Journal of Aging and Physical Activity*; 12 (2): pp.185–198
12. Maharam L.G., Bauman P.A., Kalman D., Skolnik H., Perle S.M. (1999) Masters athletes: factors affecting performance. *Sports Medicine*; 28 (4): pp. 273–285
13. Pimentel A., Gentile C., Tanaka H., Seals D., Gates P. (2003) Greater rate of decline in maximal aerobic capacity with age in endurance-trained than in sedentary men. *Journal of Applied Physiology*; 94 (6): pp. 2406–2413.
14. Pollock M., Foster C., Knapp D., Rod J., Schmidt D. (1987) Effect of age and training on aerobic capacity and body composition of master athletes. *Journal of Applied Physiology*; 62 (2): pp. 725–731
15. Reaburn P., Dascombe B. (2008) Endurance performance in Masters Athletes/ European Group for Research into Elderly and Physical Activity. 5. pp. 31–42.
16. Rittweger J., Di Prampero P., Maffulli N., Narici M. (2009) Sprint and endurance power and ageing: an analysis of master athletic world records. *Proc Biol Sci - Proceedings of the Royal Society of London*; 276 (1657): pp. 683–689.
17. Seals D., Justice J., LaRocca T. (2016) Physiological geroscience: targeting function to increase health span and achieve optimal longevity. *Journal Physiology*; 594 (8): pp. 2001–2024.
18. Weir P., Kerr T., Hodges N., McKay S., Starks J. (2002) Master Swimmers: How Are They Different from Younger Elite Swimmers? An Examination of Practice and Performance Patterns. *Journal of Aging and Physical Activity*. 10. pp. 41-63.

✉ Информация для связи: romanovich250@yandex.ru

Поступила в редакцию 19.05.2020 г.