

УДК 796.015.15:612(091)

Вклад советских физиологов и спортивных медиков в формирование медико-биологических основ тренировочного процесса

Каспрук Л. И. *

Оренбургский государственный медицинский университет

г. Оренбург, Оренбургская область, Россия

ORCID: 0000-0003-2782-7916, kaspruk61@yandex.ru *

Аннотация. В статье прослеживается эволюция медико-биологических принципов тренировочного процесса в СССР, с акцентом на вклад отечественных специалистов в создание фундамента спортивной физиологии и медицины. Исследование базируется на архивных источниках, монографиях, ключевых публикациях ученых и нормативно-методических документах советского периода. **Новизна исследования** заключается в том, что проведен комплексный историко-научный анализ с выявлением ключевых научных школ, с обоснованием перехода от «врачебного контроля» к системе медико-биологического обеспечения, оценены оригинальные концептуальные вклады. Подчеркивается преемственность идей советских исследователей и их релевантность для современных методов планирования тренировок, врачебного контроля и обеспечения безопасности спорта. **Научно - практическая значимость исследования** выражается в обобщении и изучении влияния трудов советских ученых на формирование современных методик спортивной тренировки, что позволило не только имплементировать историческую данность, но и выявить механизмы, благодаря которым сочетание научных знаний и практического опыта обеспечивает надежную медико-биологическую базу для подготовки спортсменов. **Материал и методы исследования.** Применены историко-генетический метод, сравнительно-сопоставительный анализ различных подходов к медико-биологическому обеспечению тренировок, историко-генетический метод для изучения эволюции представлений о тренировочном процессе. **Результаты.** Рассмотрен вклад советских физиологов и спортивных медиков в формирование медико-биологических основ тренировочного процесса. Показано, что системные исследования позволили перевести методику спортивной тренировки на научную базу, заложив принципы, актуальные и сегодня. А. Н. Крестовников заложил основы физиологии физических упражнений и спорта как самостоятельного направления, разработал методику экспериментального изучения двигательного, зрительного и вестибулярного анализаторов при нагрузках, систематизировал данные по физиологии отдельных видов спорта. В. С. Фарфель сыграл ключевую роль в развитии теоретических основ спортивной физиологии. Н. Д. Граевская внесла значительный вклад в развитие олимпийского движения и создание организационных механизмов антидопингового контроля. А. Г. Дембо исследовал аспекты внешнего дыхания, патологическим состояниям в спорте. Р. Е. Мотылянская изучала возрастных особенностей в спортивной медицине. В. Л. Карпман разработал проблемы спортивной кардиологии, внедрил методы оценки функционального состояния организма. Сформировалась школа спортивной травматологии под руководством З. С. Мироновой. **Заключение.** Итоги исследования углубляют осмысление исторических корней современной спортивной физиологии, давая возможность внедрить классические достижения в практику тренировки атлетов и организации медико-биологического обеспечения. Системный подход советских исследователей, охватывавший как фундаментальные физиологические изыскания, так и создание практических методов врачебного контроля, сформировал целостную модель сопровождения тренировочного процесса. Эта модель стала научным фундаментом для развития спорта в СССР и современной России.

Ключевые слова: спортивная физиология, медико-биологические основы тренировки, А. Н. Крестовников, В. С. Фарфель, история спортивной науки, тренировочный процесс.

Для цитирования : Каспрук Л. И.* Вклад советских физиологов и спортивных медиков в формирование медико-биологических основ тренировочного процесса. Педагогико - психологические и медико - биологические проблемы физической культуры и спорта. 2026 ; 21 (3) : 442 - 451.

The contribution of Soviet physiologists and sports physicians to the formation of the medical and biological foundations of the training process

*Lyudmila I. Kaspruk **

Orenburg State Medical University

Orenburg, Orenburg Region, Russia

*ORCID: 0000-0003-2782-7916, kaspruk61@yandex.ru **

Abstract. The article traces the evolution of the medical and biological principles of the training process in the USSR, with a focus on the contribution of domestic specialists to the development of sports physiology and medicine's foundations. The study is based on archival sources, monographs, key publications by scholars, and regulatory and methodological documents from the Soviet period. **The novelty of the study** lies in the fact that a comprehensive historical and scientific analysis has been carried out, identifying key scientific schools, substantiating the transition from «medical supervision» to a system of medical and biological support, and assessing original conceptual contributions. The continuity of the Soviet researchers' ideas and their relevance to modern methods of training planning, medical supervision, and ensuring sports safety are emphasized. **Material and research methods.** The historical-genetic method, comparative analysis of various approaches to the medical and biological support of training, and the historical-genetic method for studying the evolution of ideas about the training process were applied. **Results.** The contribution of Soviet physiologists and sports medicine specialists to the formation of the medical and biological foundations of the training process is examined. It is shown that systematic research made it possible to place the methodology of sports training on a scientific basis, laying down principles that are still relevant today. A.N.Krestovnikov laid the physiology of physical exercise and sports' foundations as an independent field, developed a methodology for the experimental study of the motor, visual, and vestibular analyzers under load and systematized data on the physiology of individual sports. V. S. Farfel played a key role in the development of the theoretical foundations of sports physiology. N. D. Graevskaya made a significant contribution to the development of the Olympic movement and the creation of organizational mechanisms for anti-doping control. A. G. Dembo studied aspects of external respiration and pathological conditions in sports. R. E. Motyllyanskaya studied age-related features in sports medicine. V. L. Karpman developed problems in sports cardiology and introduced methods for assessing the functional state of the body. A school of sports traumatology was formed under the leadership of Z. S. Mironova. **Conclusion.** The results of the study deepen the understanding of the historical roots of modern sports physiology, making it possible to integrate classical achievements into the practice of athletes' training and the organization of medical and biological support. The systematic approach of Soviet researchers, which encompassed both fundamental physiological research and the development of practical methods of medical monitoring, formed a holistic model for supporting the training process. This model became the scientific foundation for the development of sports in the USSR and modern Russia.

Keywords: sports physiology, medical and biological foundations of training, A.N. Krestovnikov, V.S. Farfel, history of sports science, training process.

For citation : Lyudmila I. Kaspruk *. The contribution of Soviet physiologists and sports physicians to the formation of the medical and biological foundations of the training process. Russian Journal of Physical Education. 2026 ; 21 (3) : 442 - 451.

Введение

Актуальные методы спортивной подготовки опираются на междисциплинарный комплекс медицинских и биологических данных, что обеспечивает точное регулирование тренировочных стимулов, контроль над адаптационными реакциями организма и снижение вероятности негативных последствий для здоровья атлета. Развитие этой научной базы в России, во многом, обусловлено классическими трудами советских специалистов в области физиологии и спортивной медицины, в частности, работами А. Н. Крестовникова, В. С. Фарфеля и их соавторов. Их исследования создали прочный теоретический и прикладной фундамент, разъясняющий механизмы реакции тела на физические усилия, процессы формирования моторики и возможности строгого научного планирования тренировочного цикла. Изучение научных достижений данных специалистов релевантно, так как позволяет понять истоки современной спортивной медицины и физиологии. Даже с учетом стремительного прогресса новых технологий и исследовательских методик, фундаментальные идеи, заложенные в советскую эпоху, не утратили своей ценности и продолжают определять подходы к тренировочному процессу и медицинскому сопровождению спортсменов. Рассмотрение вклада отечественных ученых дает возможность проследить эволюцию взглядов на физиологию мышечной работы, а также выделить устойчивые закономерности, которые остаются актуальными в практике спортивной подготовки.

А. Н. Крестовников внес неоценимый вклад в формирование спортивной физиологии как независимой научной области. Базируясь на павловской теории условных рефлексов, он трактовал двигательный навык как сложный проприоцептивный рефлекс, подчеркивая доминирующую роль центральной нервной системы в его выработке. Значительным научным достижением исследователя стало изучение функции анализаторов, включая вестибулярный и проприоцептивный аппараты, а также обоснование правил рационального чередования тренировочных нагрузок и отдыха, опирающихся на закон функциональной мозаики коры больших полушарий. Кроме того, А. Н. Крестовников подготовил первые отечественные учебники по физиологии для вузов физической культуры, что позволило упорядочить имеющиеся знания и передать их новым поколениям специалистов [1].

Значительный вклад в развитие медико-биологических аспектов тренировочного процесса внес В. С. Фарфель, сосредоточивший свои исследования на физиологических механизмах работоспособности, утомления и восстановле-

ния. Им была разработана классификация физических упражнений, учитывающая характер мышечной работы и особенности энергообеспечения, что обеспечило возможность дифференцировать нагрузки на основе физиологических критериев. Исследования В. С. Фарфеля способствовали формированию представлений об экономизации функций при развитии тренированности, а также о закономерностях адаптации организма к различным режимам физической активности [2].

Цель настоящего исследования заключается в оценке вклада советских физиологов и специалистов спортивной медицины в создание медико-биологической базы тренировочного процесса, выделении фундаментальных научных концепций и демонстрации их релевантности для современной спортивной науки и практики. В статье анализируются ключевые направления исследований А. Н. Крестовникова, В. С. Фарфеля и других видных представителей отечественной научной школы, а также прослеживается связь их идей с современными подходами к организации тренировочного процесса и медицинскому сопровождению спортсменов.

Изучение наследия советских учёных позволяет глубже понять логику развития спортивной физиологии, оценить ценность накопленных знаний и использовать исторический опыт для дальнейшего совершенствования системы подготовки спортсменов и обеспечения их здоровья.

Результаты и обсуждение

Анализ исторических предпосылок современной спортивной физиологии и медицины позволяет раскрыть причины формирования их текущего облика. В основе этого направления лежат две составляющие: древние философские и эмпирические концепции, а также более поздняя, четко структурированная научная институционализация.

Еще в древности люди осознавали неразрывную связь между физическим состоянием, двигательной активностью и благополучием. Геродик (V век до н. э.) вошел в историю как пионер системного подхода к лечебной гимнастике: совмещая функции медика и тренера, он применял специальные упражнения для терапии заболеваний и укрепления организма, дополнительно рекомендуя массаж и сбалансированный рацион. Гиппократ развил эти идеи, сделав акцент на физических нагрузках как ключевом факторе здоровья. Он подбирал оптимальные объемы активности, адаптированные под конкретные патологии каждого пациента. Клавдий Гален, живший во II веке нашей эры и являвшийся продолжателем идей Гиппократа, значительно углубил медицинские знания,

фактически став одним из пионеров спортивной медицины, которая лечила раненых гладиаторов. Он заложил принципы медицинской гимнастики, направленной на восстановление сил и гармоничное развитие тела, при этом настаивал на соблюдении меры и критиковал чрезмерные физические нагрузки. Его научные труды на протяжении длительного времени считались непререкаемым авторитетом в медицинской сфере. В тот исторический период сформировалась ключевая концепция: целенаправленное движение способно укреплять здоровье и использоваться для реабилитации, что стало фундаментом для последующего развития этой научной дисциплины [3].

В течение длительного периода исследование воздействия физических нагрузок на организм проводилось в контексте общей медицины и физиологии. Качественный скачок произошел в период с конца XIX по начало XX века, когда научное сообщество перешло к активному проведению экспериментов. Именно тогда появились первые специализированные труды, такие как книга Фердинанда Ла Гранжа «Физиология физического упражнения», изданная в 1889 году. Значительный вклад в развитие этой области внесла Россия: в конце XIX - начале XX века на ее территории были заложены фундаментальные научные принципы, которые впоследствии стали базисом для формирования самостоятельных научных дисциплин.

П. Ф. Лесгафт разработал систему физического воспитания и заложил фундамент динамической анатомии, которая рассматривает движения с анатомической точки зрения. Он также доказал необходимость врачебного контроля за физическим развитием. Его ученик В. В. Гориневский развил эти идеи. Он сделал акцент на комплексном, функциональном подходе к обследованию спортсменов и разработал методы научного врачебного контроля. В 1919 году он организовал первую в стране кафедру физической культуры [4].

В период 1920-1930-х годов в Советском Союзе параллельно формировалась организационная структура спортивной медицины. Ключевым принципом этой системы стал лозунг наркома здравоохранения Н. А. Семашко: «Без врачебного контроля нет советской физической культуры» [5]. Выделение спортивной физиологии в самостоятельную научную область традиционно приписывается усилиям отечественных исследователей. Ещё в 1920-е годы под руководством Л. А. Орбели в институте имени П. Ф. Лесгафта начались первые систематические изучения воздействия физических нагрузок на организм человека. Впоследствии А. Н. Крестовников обобщил полученные результаты, выпустив в 1938

году первый в стране учебник по физиологии для вузов физической культуры, а годом позже — первую монографию, посвящённую спортивной физиологии. Именно эти события принято считать отправной точкой становления данной дисциплины. Анализируя исторический путь, можно выделить ключевые тенденции:

- переход от эмпирики к системной науке. Процесс начался с интуитивных наблюдений (например, пользы физического движения) и перерос в углубленное экспериментальное изучение реакций тела на нагрузки, что в итоге позволило разработать научно обоснованные тренировочные методики и программы восстановления;

- синергия смежных областей. Спортивная физиология и медицина развивались неразрывно: знания о функционировании организма обогащали клиническую практику (диагностику, контроль состояния, реабилитацию), а же потребности спортивной сферы выступали катализатором для новых научных изысканий.

Каждый новый виток эволюции физической культуры - будь то рост массового движения, подготовка чемпионов или внедрение новых дисциплин - генерировал перед научным сообществом новые вызовы, стимулируя углубление теоретических знаний. В настоящее время, опираясь на накопленный базис, эксперты активно совершенствуют персонализированные методики. Они учитывают не только стандартную реакцию организма на физические нагрузки, но и специфические индивидуальные параметры: тип телосложения, возрастные особенности и наличие сопутствующих заболеваний. Такой подход позволяет достичь максимальных спортивных результатов при одновременном снижении вероятности негативных последствий для здоровья.

Алексей Николаевич Крестовников (1885 – 1955 гг.) по праву считается основоположником спортивной физиологии как отдельной научной области. Стоит подробнее рассмотреть его заслуги, так как они весьма значимы и показательны. Основные аспекты его деятельности включают: I - формирование институциональной основы. С 1927 по 1955 год Крестовников возглавлял кафедру физиологии в Ленинградском институте физической культуры. Одновременно, в период с 1931 по 1941 год, он занимал пост заместителя директора Ленинградского научно-исследовательского института физической культуры. Его роль выходила за рамки простого проведения исследований: он создавал профессиональную среду, занимался подготовкой специалистов, организовывал научную работу и выстраивал систему обучения. II - предмет научного интереса. Крестовников исследовал воздействие

физических нагрузок на различные системы организма и механизмы формирования сложных условно-рефлекторных связей, обеспечивающих развитие двигательных навыков. Подход ученого базировался на восприятии организма как неразрывной целостности, что позволяло анализировать не изолированные функции, а их слаженное взаимодействие в условиях тренировочного стресса. III - создание методологической базы. Разработанные им методики позволили экспериментально исследовать функционирование двигательного, зрительного и вестибулярного анализаторов непосредственно в контексте спортивных нагрузок [6].

Данные системы обеспечивают координацию движений, визуальное восприятие и поддержание баланса. Появление таких инструментов существенно расширило возможности научного анализа в данной области. IV - Крестовников внес значительный вклад в систематизацию научных знаний, став автором одних из первых в России монографий и учебных пособий по физиологии спорта и физических нагрузок. В 1939 году была опубликована его работа «Физиология спорта», которая получила официальное одобрение Всесоюзного комитета по делам физической культуры и спорта и рекомендовалась в качестве учебного материала для институтов физической культуры. Последующая публикация 1951 года, озаглавленная «Очерки по физиологии физических упражнений», разделила материал на две части: первая посвящена влиянию органов чувств и центральной нервной системы на спортивные достижения, а вторая рассматривает механизмы тренировочного процесса и рост функциональных возможностей организма. Данные труды заложили прочную основу для дальнейшего развития данной научной дисциплины. V - во время Великой Отечественной войны исследователь сместил фокус своих трудов на реабилитационную гимнастику, активно содействуя внедрению её методов в работу армейских госпиталей. Этот пример наглядно демонстрирует, как теоретические научные изыскания моментально находили практическое применение в суровых реалиях военного времени.

В 1930-е годы спортивная физиология оформилась как самостоятельное научное направление, во многом благодаря деятельности Крестовникова и его учеников. Опираясь на стыке идей И. П. Павлова и Л. А. Орбели, эта школа сформировала уникальный методологический базис. Значение его вклада выходит за рамки частных открытий: он систематизировал разрозненные данные, выработал исследовательские методики, подготовил кадры и институционализировал дисциплину, включив её в образовательные

и научные программы.

Владимир Соломонович Фарфель (1904 – 1978) признан одним из пионеров советской спортивной физиологии и выдающимся экспертом в сфере физиологии труда. Его научные исследования значительно углубили медико-биологическую базу тренировочного процесса. Основные достижения В. С. Фарфеля: I - Разработка классификации физических упражнений (1939). Ученый создал фундаментальную систему, группирующую виды активности по их физиологическим и биомеханическим параметрам. Данная методика сохраняет актуальность в современной теории и практике спорта, обеспечивая грамотный подбор нагрузок и точное прогнозирование реакций организма. II - Исследование мировых рекордов и построение «кривой рекордов». Проанализировав достижения в циклических дисциплинах (легкая атлетика, плавание, велоспорт), Фарфель выделил четыре этапа кривой, характеризующиеся различной продолжительностью и интенсивностью работы. Это открытие позволило определить физиологические границы возможностей и ключевые факторы, обеспечивающие высочайшие спортивные результаты. III - Изучение физиологических механизмов адаптации к тренировочным стрессам. Фарфель детально исследовал, как организм приспосабливается к физическим усилиям, анализируя процессы восстановления при повторных нагрузках и зависимость от продолжительности отдыха. Полученные результаты стали фундаментом для нормирования тренировочного процесса и построения циклов подготовки спортсменов. IV - Учет возрастных особенностей мышечной активности. Особое внимание уделялось возрастной физиологии и изменению работоспособности в зависимости от этапа развития. Эти исследования позволили создать научно обоснованные программы физического воспитания, адаптированные для детей, подростков и взрослых. V - Анализ биоэнергетики и регуляции движений. В трудах ученого раскрыта природа энергетических процессов при различных режимах работы мышц, а также ключевая роль нервной системы в управлении движениями. Было доказано, что скорость движений зависит не столько от свойств нервно-мышечного аппарата, сколько от скорости переключения корковых центров между состояниями возбуждения и торможения. VI - Интеграция теории в практику. Под руководством Фарфеля сформировалась мощная школа спортивной физиологии, а полученные научные данные активно внедрялись в методики тренировок и систему физического воспитания в СССР. Среди ключевых работ В. С. Фарфеля можно выделить: «Физиология спорта» (учебное пособие, выпущенное в 1960 году)

- представляет собой всестороннее изложение физиологических принципов спортивной деятельности. Произведение «Очерки по физиологии физических упражнений» - посвящено развитию теоретических и прикладных аспектов физиологии движений.

Владимир Соломонович Фарфель (1904 – 1979), признанный основоположник отечественной спортивной физиологии, заложил фундаментальные принципы теории и практики тренировочного процесса. Его классификация физических нагрузок и концепция зон относительной мощности по-прежнему служат ключевой основой в данной области. Главная заслуга Фарфеля заключается не в финальной систематизации, которая неизбежно теряет актуальность, а в предложенном им методологическом подходе. Согласно этой концепции, физиологическая цена нагрузки зависит не от внешних показателей, а от соотношения процессов энергообеспечения, длительности предельной работы и темпов восстановления. Данный принцип продолжает эффективно использоваться и в современных пяти- и двадцатизонных моделях: хотя меняется степень детализации, логика анализа остается неизменной с 1937 года - необходимо выявлять точки излома на графике зависимости «мощность-время» и соотносить их с физиологическими индикаторами.

Суть рассуждений Фарфеля сводилась к следующему: поскольку максимальная продолжительность труда определяется мощностью, а она, в свою очередь, зависит от основного источника энергии, то распределение нагрузок должно базироваться на физиологических показателях, а не лишь на внешних метриках (таких как масса, расстояние или время). Физическое усилие и физиологическая реакция организма — это разные вещи; ключевым индикатором физиологической стоимости работы выступает именно предельное время ее выполнения. Отсюда вытекают нижеследующие практические правила дозирования:

1) индивидуальный подход к определению зон мощности. Одна и та же дистанция может относиться к различным зонам в зависимости от уровня подготовленности спортсмена. Мастер спорта проплывает 400 м быстрее 4 минут — это зона субмаксимальной мощности; новичок тратит 6 минут и более, фактически работая в зоне большой мощности;

2) связь нагрузки с механизмами восстановления. Время восстановления после работы каждой зоны принципиально различается: от 30–40 минут при максимальной мощности до 7–14 дней при умеренной. Это задавало ритм тренировочного процесса — интервалы между нагрузками должны соответствовать скорости

восстановления доминирующих физиологических систем;

3) объём, интенсивность и интервалы отдыха. Последующие исследователи, опираясь на фундамент Фарфеля, развили концепцию кумулированного тренировочного эффекта: для развивающего эффекта повторная нагрузка должна приходиться на след от предшествующей (оптимальный интервал — 24–48 ч, след сохраняется до 96 ч). Нагрузки, выполняемые реже одного раза в неделю, для развития качеств практически неэффективны;

4) возрастной аспект. Фарфель включил «доступность упражнений в различные возрастные периоды» в число основных признаков классификации. При нагрузках большой интенсивности у детей младшего школьного возраста анаэробные возможности ещё недостаточны, и учитель должен дозировать нагрузку с учётом индивидуальных реакций — пульс, артериальное давление, частота дыхания, потоотделение, визуальный контроль.

Научные направления, заложенные Фарфелем: 1) физиологические основы спортивной тренировки; 2) возрастная физиология мышечной деятельности; 3) физиология движений; 4) спортивная биоэнергетика; 5) физиологическое обоснование режимов физического воспитания.

Наследие Николая Александровича Бернштейна послужило надежной базой для развития ряда научных дисциплин, а его достижения в области теории управления двигательными актами, биологической кибернетики и спортивной подготовки заслуживают высочайшей оценки. Его фундаментальный труд «О построении движений», изданный в 1947 году, приобрел статус классического и был отмечен Государственной премией. Бернштейн продемонстрировал, что моторика представляет собой многоуровневую систему, в которой различные отделы нервной системы выполняют специфические функции - от регуляции мышечного тонуса до координации манипуляций с объектами. Им была выделена иерархия из пяти уровней (от А до Е), каждый из которых отвечает за определенный компонент: тонус, мышечные синергии, ориентацию в пространстве, предметно-практические действия и речь. В процессе выполнения любого конкретного движения задействованы все звенья этой цепи, однако доминирующую роль играет тот уровень, который наиболее критичен для успешного решения стоящей перед субъектом задачи. Ученый выдвинул концепцию, которая вступает в противоречие с идеей реактивности, где движение обусловлено внешним воздействием. Согласно принципу активности, любая деятельность организма направлена изнутри и продиктована внутренней програм-

мой. Бернштейн акцентировал внимание на том, что человек не просто реагирует на стимулы, а самостоятельно конструирует движения, решая поставленные двигательные задачи [7].

В противовес представлению о замкнутой рефлекторной дуге, Бернштейн выдвинул теорию циклического управления. Согласно этой модели, центральная нервная система не просто отправляет моторные импульсы, но и в режиме реального времени обрабатывает сенсорную информацию о фактическом протекании действия, что позволяет оперативно вносить необходимые поправки. Данная система обратной связи заложилась в основу современных представлений о контроле движений. Исследователь продемонстрировал, что даже при повторении идентичного двигательного акта его пространственная траектория и мышечное напряжение варьируются от попытки к попытке вследствие колебаний внутренней среды и внешних факторов. Следовательно, моторный акт не представляет собой застывший шаблон, извлекаемый из памяти, а генерируется заново с учетом текущих обстоятельств, обеспечивая гибкую адаптацию. Суть заключалась в том, что в центральной нервной системе выстраивается предвосхищающая модель желаемого исхода и путей его реализации, которая служит ориентиром для моторики. Концепции А.Н. Бернштейна совпали с зарождавшейся кибернетикой. Он одним из первых предложил рассматривать живое существо как систему управления, функционирующую благодаря иерархии уровней регуляции, наличию обратной связи и целенаправленной активности субъекта. В поздних трудах автор адаптировал свои положения к кибернетической терминологии, акцентируя внимание на прогнозировании будущего и механизмах обратной связи. На практике эти воззрения легли в основу методологии технической подготовки спортсменов.

Концепция Бернштейна не просто обогатила физиологические науки и кибернетику, но и предоставила действенные методы для повышения технического уровня спортсменов. Его теоретические положения сохраняют свою актуальность и активно применяются в современных научных разработках, касающихся биомеханики, процесса обучения двигательным навыкам и спортивной подготовки.

Нина Даниловна Граевская (1919 – 2008) – выдающийся медик, доктор медицинских наук, профессор и первый вице-президент Федерации спортивной медицины России. Ее профессиональная деятельность оказала существенное влияние на развитие олимпийского движения, а также на формирование организационных структур по контролю за допингом в Советском Союзе и Российской Федерации. Н. Д. Граевская

принимала активное участие в обеспечении медицинской поддержки советских атлетов на Олимпийских играх в Хельсинки (1952 г.), Мельбурне (1956 г.), Токио (1964 г.), Мехико (1968 г.) и Мюнхене (1972 г.), а также на иных мировых первенствах. Она являлась членом Международной Федерации спортивной медицины и Медицинской комиссии МОК. Благодаря усилиям Н. Д. Граевской отечественная школа спортивной медицины успешно утвердила свои позиции в глобальном спортивном сообществе. Работы Н. Д. Граевской послужили фундаментом для внедрения системного подхода в спортивную медицину и утверждения этических норм в этой сфере [8].

Александр Григорьевич Дембо, выдающийся советский медик, доктор наук и профессор, считается одним из пионеров отечественной спортивной медицины. Его исследования охватывали широкий круг проблем, касающихся воздействия физических нагрузок на организм человека, включая изучение функций внешнего дыхания, а также предпатологических и патологических состояний, возникающих в спорте. Ключевые аспекты научных изысканий А. Г. Дембо, посвященных механизмам внешнего дыхания, включают: анализ биомеханических процессов, протекающих в ходе дыхательного акта; оценку клинической значимости показателя общей емкости легких для диагностики; исследование адаптационных реакций дыхательной и сердечно-сосудистой систем к гипоксическим нагрузкам; изучение взаимодействия дыхательной и гемодинамической систем при выполнении мышечной работы разного характера. А. Г. Дембо провёл глубокий анализ и систематизацию дистрофии миокарда, вызванной хроническими физическими перегрузками (ДМФП), представляющей собой патологические сдвиги, возникающие при неграмотном спортивном тренинге. Опираясь на результаты анализа электрокардиограммы в состоянии покоя, учёный разработал классификацию стадий, в которой ключевым критерием служит выраженность нарушений процессов реполяризации. Он проводил исследования гипертонических и гипотонических состояний, проблематики гипертрофии миокарда как механизма его адаптации к гиперфункции, феномена пролапса митрального клапана и происхождения систолических функциональных шумов. Занимался изучением перенапряжения почек и системы крови, а также созданием учения об общих причинах заболеваемости и причинах внезапных нетравматических смертей спортсменов. Акцентировал внимание на необходимости раннего выявления предпатологических состояний и патологических изменений в спортивной медицине, поскольку даже незначи-

тельные отклонения в состоянии здоровья спортсмена при высоких нагрузках могут привести к серьёзным патологическим изменениям. Научное наследие А. Г. Дембо включает 400 изданных трудов, среди которых монографии, учебные пособия, руководства и лекционные курсы. В 1972 году за фундаментальный вклад в развитие советской спортивной медицины он был удостоен золотой медали и премии Всесоюзного комитета по физкультуре и спорту.

Рахиль Ефимовна Мотылянская посвятила свои исследования возрастным особенностям в спортивной медицине. Её работы были направлены на изучение влияния физических нагрузок на организм людей различных возрастных групп - от подростков до пожилых. Она обобщила данные врачебного контроля за спортсменами разных возрастных категорий - от подростков до людей старшего и пожилого возраста, а также результаты собственных исследований, проведенных в Центральном научно-исследовательском институте физической культуры и Московском городском врачебно-физкультурном диспансере.

Значимым вкладом в эту область исследований стала книга «Спорт и возраст», где систематизирован практический опыт взаимодействия с атлетами различных возрастных категорий. Виктор Львович Карпман (1925 - 1993) - выдающийся специалист в сфере физиологии человека и спортивной медицины, доктор медицинских наук, профессор и заслуженный деятель науки РФ [10]. Он заложил фундамент советской научной школы спортивной кардиологии. Под его началом были выполнены глубокие научные изыскания, в частности, телерентгенологическая оценка кардинальных изменений у спортсменов. В 1974 году в арсенал кардиологических методов вошло измерение минутного объёма циркулирующей крови, базирующееся на капнографии выдоха. Особую ценность представляют исследования по оценке функциональных возможностей атлетов. Совместно с З. Б. Белоцерковским и И. А. Гудковым автором созданы ключевые труды: «Исследование физической работоспособности спортсменов» (1974) и «Тестирование в спортивной медицине» (1988), ставшие классикой для многих профессионалов. На кафедре были адаптированы модификации пробы PWC170 для лёгкой атлетики, лыж, тяжёлой атлетики, фигурного катания и иных дисциплин, а также разработан вариант для массового спорта с использованием дозированной ходьбы. В 1985 году с применением математического моделирования был предложен новый способ неинвазивного определения импеданса аорты, в котором учитывалась энергетика сердечного выброса.

Его научные работы и методические разработки продолжают использоваться в спортивной медицине и физиологии.

Заключение

Наследие советских физиологов и специалистов спортивной медицины не утратило своей значимости ни в элитном спорте, ни в оздоровительной физкультуре, реабилитации и профилактической медицине. Разработанные в тот период принципы врачебного контроля, методы функциональной диагностики, подходы к регулированию нагрузок и восстановлению работоспособности применяются и сегодня, будучи адаптированными с учетом современных технологий и научных открытий. Следовательно, вклад советских ученых в становление медико-биологических основ тренировочного процесса имеет фундаментальное значение. Заложенная ими научная и организационная база стала основой для дальнейшего прогресса спортивной науки и практики, а их методологические подходы остаются важным ресурсом для современных исследований и прикладных решений в сфере физической культуры и спорта.

Список литературы

1. Солодков А. С., Левшин И. В. Формирование и развитие научно-педагогических школ кафедры физиологии. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2012 ; 10 (92). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-i-razvitie-nauchno-pedagogicheskikh-shkol-kafedry-fiziologii>.
2. Безруких М. М., Фарбер Д. А. Актуальные проблемы физиологии развития ребенка. *Новые исследования*. 2014 ; 3 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-fiziologii-razvitiya-rebenka>.
3. Хагай В. С., Тимошенко Л. И., Кудрявцев Р. А., Хагай В. В., Стрельников Р. В. Физическая культура, физическая активность и здоровый образ жизни молодежи. *Проблемы современного педагогического образования*. 2018 ; 59 - 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-kultura-fizicheskaya-aktivnost-i-zdorovyy-obraz-zhizni-molodezhi>.
4. Мамедов А. Н., Вахтеров М. Л. Вклад В. Гориневского в развитие спортивной медицины. *Вестник медицинского института «Реавиз» : реабилитация, врач и здоровье*. 2022 ; 2 (56) Special Issue. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vklad-v-v-gorinevskogo-v-razvitie-sportivnoy-meditsiny>.
5. Каспрук Л. И. Профессиональная подготовка спортивного врача: история и современность. *Педагогико - психологические и медико - биологические проблемы физической культу-*

ры и спорта. 2024 ; 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-podgotovka-sportivnogo-vracha-istoriya-i-sovremennost>.

6. Шинкарева О. Г., Кулишенко В. В., Тришкин М. А., Заварукин А. С., Федорин С. В. Профессор Алексей Николаевич Крестовников – один из основоположников Отечественной физической подготовки. *Актуальные вопросы в педагогических, медико-биологических и психологических аспектах физической культуры и спорта : Межвузовский сборник научных статей конференции памяти олимпийского чемпиона Н. В. Пузанова*. Санкт-Петербург : Военно - медицинская академия имени С. М. Кирова. 2022 ; 211 - 215.

7. Михалкина М. В., Михалкин К. П., Михалкин уА. П., Абасов Ш. Г. К 125-летию со дня рождения выдающегося отечественного физиолога Николая Александровича Бернштейна. *Наука и образование : поиск перспектив модернизации : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции*. Белгород: Общество с ограниченной ответственностью «Агентство перспективных научных исследований». 2021 : 11 - 15.

8. Граевская Нина Даниловна. <https://es.vniifk.ru/2024/02/29/граевская-нина-даниловна-ссср/>.

9. Памяти Александра Григорьевича Дембо. *Пульмонология*. 1995; (2) : 89 - 90.

10. К 90-летию со дня рождения профессора В. Л. Карпмана. *Терапевт*. 2015 ; 4 : 71 - 72.

References

1. Solodkov A. S., Levshin I. V. The formation and development of scientific and pedagogical schools at the Department of Physiology. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2012 ; 10 (92). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-i-razvitie-nauchno-pedagogicheskikh-shkol-kafedry-fiziologii> [In Russ.].

2. Bezrukikh M. M., Farber D. A. Current issues in the physiology of child development Current issues in the physiology of child development. *Novye issledovaniya*. 2014 ; 3 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-fiziologii-razvitiya-rebenka> [In Russ.].

3. Khagay V. S., Timoshenko L. I., Kudryavtsev R. A., Xagay V. V., Strelnikov R. V. Physical culture, physical activity, and a healthy lifestyle among young people. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2018 ; 59 - 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-kultura-fizicheskaya-aktivnost-i-zdorovyy-obraz-zhizni-molodezhi> [In Russ.].

4. Mamedov A. Kh., Vakhterov M. L. V. V. Gorinevsky's contribution to the development of

sports medicine. *Vestnik medicinskogo instituta «Reaviz» : reabilitatsiya, vrach i zdorov'e*. 2022 ; 2 (56) Special Issue. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vklad-v-v-gorinevskogo-v-razvitiie-sportivnoy-meditsiny> [In Russ.].

5. Lyudmila I. Kaspruk. Professional training of a sports doctor: history and modernity. *Pedagogiko - psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta = Russian Journal of Physical education and Sport*. 2024 ; 19 (2) : 236-244. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-podgotovka-sportivnogo-vracha-istoriya-i-sovremennost> [In Russ., In Engl.].

6. Shinkareva O. G., Kulishenko V. V., Trishkin M. A., Zavarukin A. C., Fedorin S. V. Professor Aleksey Nikolaevich Krestovnikov – one of the founders of Motherland Physical Training. *Aktual'nye voprosy v pedagogicheskikh, mediko – biologicheskikh I psikhologicheskikh aspektakh fizicheskoy kul'tury I sporta : Mezhvuzovskiy sbornik nauchnykh statey mezhvuzovskoy nauchno – prakticheskoy konferentsii pamyati Olimpiyskogo Chempiona N. V. Puzanova* [Current issues in the pedagogical, medical-biological, and psychological aspects of physical culture and sports : an interuniversity collection of scientific articles from the interuniversity scientific and practical conference dedicated to the memory of Olympic champion N. V. Puzanov]. Saint – Petersburg : Military and Medical S. M. Kirov Academy. 2022 ; 211 – 215 [In Russ.].

7. Mikhalkina M. V., Mikhalkin K. P., Mikhalkin A. P., Abasov Sh. G. On the 125th anniversary of the outstanding Russian physiologist Nikolay Aleksandrovich Bernshtein date of birth. *Nauka i obrazovanie : poisk perspektiv modernizatsii : sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoy nauchno – prakticheskoy konferentsii* [Science and Education : Searching Perspectives of Modernization : a collection of scientific papers based on the materials of the International Scientific and Practical Conference]. Belgorod : “Agency of the Scientific Research Prospects”. 2021 ; 11 – 15 [In Russ.].

8. Graevskaya Nina Danilovna. <https://es.vniifk.ru/2024/02/29/graevskaya-nina-danilovna-sssr/>.

9. To Aleksandr Grigorevich Dembo memory. *Pul'monologiya*. 1995 ; (2) : 89 – 90 [In Russ.].

10. To the 90 years of professor V. L. Karpman birth. *Terapevt*. 2015 ; 4 : 71 – 72 [In Russ.].

Статья поступила в редакцию: 29.08.2026

Каспрук Людмила Ильинична - доктор медицинских наук, профессор кафедры общественных наук и молодежной политики, Оренбургский государственный медицинский университет, 460000, Россия, Оренбургская область, г. Оренбург, проспект Парковый, дом 7, e-mail: Kaspruk61@yandex.ru
