

УДК 612.68:796.035:616.1/9-06

Ли Цзячэньцзюнь, Шевцов А. В.*Российский государственный педагогический университет
имени А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия*

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЛОНГИРОВАНИЮ АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ У ЛИЦ С КОМОБИРДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ

Аннотация В условиях глобального старения населения проблема сохранения активного долголетия приобретает приоритетное значение. Особую сложность представляет категория лиц пожилого возраста с коморбидной патологией, в частности сочетанием сердечно-сосудистых заболеваний и возрастных изменений суставов. Цель исследования – провести теоретический анализ современных подходов к пролонгированию активного долголетия и выявить основные проблемы в применении средств адаптивной физической культуры (АФК) у лиц 60-75 лет с сочетанной кардиальной и суставной патологией. Методы. Проведен анализ 47 научных источников (2015-2025 гг.) по проблемам геронтологии, кардиореабилитации, ортопедии и адаптивной физической культуры. Применялись методы систематизации, сравнительного анализа и теоретического обобщения. Результаты. Выявлено противоречие между декларируемой необходимостью комплексного подхода и фактической

узкой направленностью существующих программ АФК. Установлено, что большинство методик ориентированы либо на кардиореспираторную систему, либо на опорно-двигательный аппарат изолированно. Отсутствуют научно обоснованные программы, учитывающие взаимоотношающее влияние кардиальной и суставной патологии. Выводы. Обоснована необходимость разработки комплексной программы АФК, интегрирующей кардиопротекторные и артропротекторные технологии с учетом принципа коморбидности. Определены ключевые требования к такой программе: индивидуализация нагрузок, этапность, сочетание аэробных тренировок и суставной гимнастики, контроль психоэмоционального состояния.

Ключевые слова: *активное долголетие, адаптивная физическая культура, коморбидность, пожилой возраст, сердечно-сосудистые заболевания, остеоартроз, реабилитация.*

Li Jiachenjun, Shevtsov A. V.

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia

MODERN APPROACHES TO PROLONGING ACTIVE LONGEVITY IN INDIVIDUALS WITH COMORBID CONDITIONS: A PROBLEM ANALYSIS

Abstract In the context of global population aging, the issue of maintaining active longevity has become a priority. The category of elderly individuals with comorbid pathology, particularly the combination of cardiovascular diseases and age-related analysis of modern approaches to extending active longevity and to identify the main problems in the application of adaptive physical culture (APC) means in individuals aged 60-75 years with combined cardiac and joint pathology. **Methods.** An analysis of 47 scientific sources (2015-2025) on issues of gerontology, cardiac rehabilitation, orthopedics, and adaptive physical culture was carried out. **Methods of systematization, comparative analysis, and theoretical generalization** were applied. **Results.** A contradiction was revealed between the declared need for an integrated approach and the actual narrow focus of existing APC programs. It

was found that most methodologies are oriented either towards the cardiorespiratory system or the musculoskeletal system in isolation. There is a lack of evidence-based programs that consider the mutually aggravating influence of cardiac and joint pathology. **Conclusions.** The necessity of developing a comprehensive APC program that integrates cardioprotective and arthroprotective technologies, taking into account the principle of comorbidity, has been substantiated. Key requirements for such a program have been identified: individualization of loads, phasing, a combination of aerobic training and joint exercises, and monitoring of psycho-emotional state.

Keywords: *active longevity, adaptive physical culture, comorbidity, elderly age, cardiovascular diseases, osteoarthritis, rehabilitation.*

Актуальность. Демографическое старение населения является одной из глобальных тенденций современности. По данным Всемирной организации здравоохранения, к 2050 году доля лиц старше 60 лет удвоится и достигнет 22% от общей численности населения планеты [1, с. 12]. В Российской Федерации эта тенденция также выражена: каждый четвертый житель находится в возрасте старше трудоспособного. Данная ситуация актуализирует проблему не просто увеличения продолжительности жизни, а именно пролонгирования активного долголетия – периода, в течение которого человек сохраняет физическую, социальную и психологическую автономность [2, с. 45].

Особую сложность представляет категория лиц пожилого возраста с коморбидной патологией. Коморбидность, то есть сочетание двух и более хронических заболеваний, является характерной чертой стареющего организма. Наиболее распространенным и клинически значимым является сочетание сердечно-сосудистых заболеваний (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца) и дегенеративно-дистрофических из-

менений опорно-двигательного аппарата (остеоартроз) [3, с. 78]. По данным эпидемиологических исследований, у 60-70% лиц старше 60 лет диагностируется одновременное поражение сердечно-сосудистой системы и суставов [4, с. 112].

Средства адаптивной физической культуры (АФК) рассматриваются как один из ключевых немедикаментозных факторов пролонгирования активного долголетия. Систематические занятия физическими упражнениями способствуют замедлению инволюционных процессов, улучшению функционального состояния сердечно-сосудистой системы, поддержанию подвижности суставов, нормализации психоэмоционального статуса [5, с. 23]. Однако анализ литературы показывает, что существующие программы АФК для пожилых людей разрабатываются, как правило, в рамках узкой специализации: либо кардиореабилитация, либо ортопедическая коррекция [6, с. 67].

Таким образом, возникает противоречие между объективной потребностью лиц 60-75 лет с сочетанной патологией в комплексных программах физической реабилитации и отсутствием научно обоснованных методик АФК, учитывающих принцип коморбидности и взаимоотягощающее влияние заболеваний.

Цель исследования – провести теоретический анализ современных подходов к пролонгированию активного долголетия и выявить основные проблемы в применении средств адаптивной физической культуры у лиц 60-75 лет с сочетанной кардиальной и суставной патологией.

Задачи исследования:

1. Систематизировать современные концепции активного долголетия и роль физической активности в их реализации.
2. Выявить особенности влияния коморбидной патологии (сердечно-сосудистые заболевания + остеоартроз) на функциональное состояние и двигательную активность лиц пожилого возраста.
3. Провести сравнительный анализ существующих программ и методик АФК, применяемых в работе с данной категорией населения.
4. Определить ключевые проблемы и перспективные направления разработки комплексных программ АФК для лиц 60-75 лет с сочетанной патологией.

Гипотеза исследования (теоретическая) – предполагается, что существующие подходы к пролонгированию активного долголетия лиц с коморбидной патологией характеризуются узкой направленностью и недостаточно учитывают взаимоотягощающее влияние кардиальной и суставной патологии, что обосновывает необходимость разработки комплексных программ АФК, интегрирующих кардиопротекторные и артропротекторные технологии.

Методы и организация исследования. Исследование носило теоретический характер и проводилось в несколько этапов.

На первом этапе (сентябрь-октябрь 2025г.) осуществлялся информационный поиск в электронных базах данных: eLibrary.ru, CyberLeninka, PubMed, Google Scholar. Глубина поиска составила 10 лет (2015-2025 гг.). Использовались следующие ключевые слова и их комбинации: «активное долголетие», «адаптивная физическая культу-

ра», «пожилой возраст», «коморбидность», «сердечно-сосудистые заболевания», «остеоартроз», «физическая реабилитация», «качество жизни».

На втором этапе (ноябрь-декабрь 2025 г.) проводился отбор источников по критериям релевантности. Критерии включения: наличие данных о применении средств физической культуры у лиц пожилого возраста; описание методик реабилитации при сердечно-сосудистой и/или суставной патологии; наличие эмпирических данных об эффективности вмешательств. Критерии исключения: популярные (ненаучные) публикации; работы, посвященные исключительно фармакотерапии; публикации на других языках без перевода.

На третьем этапе (январь-февраль 2026г.) проводился анализ, систематизация и обобщение отобранных материалов. Всего было проанализировано 47 источников, включая 12 диссертационных исследований, 18 статей в рецензируемых журналах (в том числе 5 – в изданиях, индексируемых в Scopus/WoS), 10 учебных пособий и 7 нормативных документов. Применялись методы сравнительного анализа, контент-анализа, систематизации и теоретического моделирования.

Результаты. В результате проведенного анализа были получены следующие основные результаты.

1. Эволюция концепций активного долголетия Анализ литературы показывает, что понимание феномена активного долголетия претерпело существенную эволюцию. Если в середине XX века доминировала «теория освобождения» (disengagement theory), согласно которой естественным считается постепенный уход пожилого человека из социальной жизни, то современные подходы базируются на «теории активности» (activity theory) и концепции «успешного старения» (successful aging) [7, с. 34].

Согласно определению ВОЗ (2020), активное долголетие – это процесс оптимизации возможностей для здоровья, участия в социальной жизни и безопасности с целью улучшения качества жизни людей по мере старения [1, с. 15]. Ключевыми компонентами активного долголетия признаются:

- физическое здоровье и функциональная независимость;
- когнитивное здоровье;
- психоэмоциональное благополучие;
- социальная включенность и коммуникация;
- продуктивная деятельность (включая волонтерство и помощь семье) [8, с. 92].

Физическая активность рассматривается как интегративный фактор, влияющий на все перечисленные компоненты. Доказано, что регулярные занятия физическими упражнениями снижают риск сердечно-сосудистых событий на 20-30%, замедляют прогрессирование остеоартроза, уменьшают выраженность тревожно-депрессивных состояний [9, с. 156].

2. Коморбидность как фактор, лимитирующий активное долголетие. Особую сложность для реализации концепции активного долголетия представляет наличие коморбидной патологии. Анализ литературных данных позволил выявить специфические особенности сочетания сердечно-сосудистых заболеваний и остеоартроза у лиц 60-75 лет (таблица 1).

Таблица 1 – Взаимоотягощающее влияние кардиальной и суставной патологии

Сфера влияния	Влияние сердечно-сосудистой патологии на суставы	Влияние суставной патологии на сердце и сосуды
Функциональная	Снижение толерантности к нагрузкам ограничивает возможность выполнения упражнений для суставов	Болевой синдром и контрактуры снижают общую двигательную активность (детренированность миокарда)
Метаболическая	Системное воспаление при атеросклерозе усугубляет дегенерацию хряща	Хронический болевой синдром активизирует симпатoadреналовую систему (повышение АД, тахикардия)
Медикаментозная	Некоторые кардиопрепараты (диуретики) могут влиять на метаболизм костной ткани	НПВП, принимаемые при болях в суставах, могут повышать АД и риск тромбозов
Поведенческая	Страх физической активности из-за кардиальных симптомов ведет к гиподинамии	Ограничение подвижности из-за боли ведет к гиподинамии и усугублению кардиальной патологии

Составлено автором на основе [3, 4, 6, 10]. Таким образом, формируется «порочный круг»: кардиальная патология ограничивает возможность выполнения суставной гимнастики, а суставная патология (боль, тугоподвижность) снижает общую физическую активность, необходимую для тренировки миокарда. Данный феномен требует специального методического решения в программах АФК.

3. Анализ существующих программ и методик АФК

Сравнительный анализ существующих программ АФК для лиц пожилого возраста позволил выделить три основные группы подходов (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика существующих подходов к физической реабилитации пожилых

Характеристика	Кардиоцентрированный подход	Артроцентрированный подход	Комплексный подход (декларированный)
Основная направленность	Тренировка кардиореспираторной системы	Восстановление функции суставов, уменьшение боли	Сочетанное воздействие
Преимущественные средства	Циклические нагрузки (ходьба, скандинавская ходьба, велотренажеры)	Суставная гимнастика, стретчинг, упражнения в воде	Не определены четко
Контроль нагрузки)	По ЧСС, АД (строгий кардиомониторинг)	По болевым ощущениям (ВАШ)	Фрагментарный
Ограничения	Недоучет ортопедических проблем	Риск кардиальных перегрузок	Отсутствие четких алгоритмов сочетания
Авторы / источники	[11; 12; 13]	[14; 15; 16]	[17; 18] (единичные)

Как видно из таблицы, большинство существующих программ имеют четкую специализацию. Кардиоцентрированные программы (терренкур, дозированная ходьба, скандинавская ходьба) хорошо проработаны с точки зрения дозирования нагрузки по ЧСС, но игнорируют потребность в специальных упражнениях для суставов [11, с. 89]. Артроцентрированные программы (суставная гимнастика по методу Бубновского, йога-терапия, пилатес) эффективны для улучшения подвижности и уменьшения боли, но могут создавать риск кардиальных перегрузок при неправильном дозировании [14, с. 234].

Программы, декларирующие комплексность, представлены в литературе фрагментарно и не содержат четких алгоритмов сочетания двух видов нагрузок. В частности, не определены:

- оптимальное соотношение аэробных и силовых/стретчинговых упражнений в одном занятии;
- последовательность выполнения различных блоков;
- критерии перехода от одного этапа реабилитации к другому;
- способы индивидуализации нагрузки при изменении состояния (кардиальные симптомы или усиление боли в суставах) [17, с. 145].

4. Проблемы практической реализации программ АФК

Анализ источников и практического опыта позволил выявить ряд проблем, затрудняющих пролонгирование активного долголетия у лиц с коморбидной патологией:

1. Кадровая проблема. Специалисты по АФК часто имеют подготовку либо в области спортивной медицины, либо в области лечебной физкультуры, но редко обладают компетенциями одновременно в кардиологии и ортопедии [19, с. 56].

2. Организационная проблема. Отсутствует преемственность между учреждениями здравоохранения (где проводится этап медицинской реабилитации) и учреждениями социальной защиты / физкультурно-оздоровительными центрами (где должно осуществляться поддержание достигнутого уровня) [2, с. 48].

3. Мотивационная проблема. У лиц с коморбидной патологией часто наблюдается низкая мотивация к занятиям из-за страха усиления боли или кардиальных симптомов, а также из-за отсутствия видимого быстрого эффекта [20, с. 112].

4. Методическая проблема. Отсутствие научно обоснованных комплексных программ, прошедших экспериментальную проверку на данной категории населения.

Обсуждение результатов. Полученные данные согласуются с результатами других исследователей. Так, Е. В. Макарова и соавт. (2023) также отмечают, что «существующие реабилитационные программы для пожилых носят преимущественно монодисциплинарный характер» [6, с. 69]. Исследование А.А. Сидоровой (2024) подтверждает, что у лиц с сочетанной кардиальной и суставной патологией формируется специфический профиль ограничений, требующий интегративного подхода [10, с. 88]. В то же время, ряд авторов предлагают частные методические решения. Например, О.В. Николаева (2022) обосновывает эффективность интервальных тренировок низкой интенсивности для лиц с кардиальной патологией [13, с. 67], а И.П. Тарасов (2023) разработал протоколы суставной гимнастики в облегченных исходных

положениях для пожилых [16, с. 45]. Однако эти разработки существуют изолированно и не интегрированы в единую систему [21-22].

Принципиальным результатом нашего исследования является выявление методологического вакуума: отсутствие программ, которые учитывали бы одновременно кардиальные ограничения и потребность в суставной гимнастике. Это позволяет сформулировать требования к разработке новой комплексной программы АФК:

1. Принцип «не навреди»: строгий кардиомониторинг на всех этапах.
2. Принцип щажения суставов: выполнение упражнений в облегченных исходных положениях (сидя, лежа).
3. Принцип интегративности: сочетание циклических нагрузок (для тренировки кардиореспираторной системы) и суставной гимнастики (для поддержания подвижности).
4. Принцип индивидуализации: учет преобладания того или иного синдрома (кардиального или артрологического) при распределении нагрузки.
5. Принцип психологической поддержки: включение элементов, повышающих мотивацию и снижающих тревожность.

Выводы:

1. Проведенный теоретический анализ подтверждает, что пролонгирование активного долголетия лиц пожилого возраста является комплексной медико-социальной проблемой, решение которой требует применения средств адаптивной физической культуры как ключевого немедикаментозного фактора.

2. Коморбидность сердечно-сосудистых заболеваний и остеоартроза у лиц 60-75 лет создает специфические трудности для реализации программ физической реабилитации вследствие взаимоотягощающего влияния патологий и формирования «порочного круга» гиподинамии.

3. Анализ существующих программ и методик АФК выявил их преимущественно узкую направленность (кардиоцентрированную или артроцентрированную). Комплексные программы, учитывающие сочетанную патологию, представлены в литературе фрагментарно и не имеют четкого методического обоснования.

4. Выявлены основные проблемы практической реализации: кадровые, организационные, мотивационные и методические, требующие решения для повышения эффективности работы с данной категорией населения.

5. Обоснована необходимость разработки и экспериментальной проверки комплексной программы АФК для лиц 60-75 лет с сердечно-сосудистыми заболеваниями и возрастными изменениями суставов, интегрирующей кардиопротекторные и артропротекторные технологии с учетом принципа коморбидности и этапности реабилитации.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в разработке содержания такой программы, определении критериев эффективности и проведении педагогического эксперимента для проверки ее результативности.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. Всемирный доклад о старении и здоровье. – Женева: ВОЗ, 2020. – 260 с.
2. Стрельникова, И. В. Активное долголетие: концептуальные подходы и практика реализации / И. В. Стрельникова // Геронтология. – 2022. – Т. 10, № 2. – С. 44–52.
3. Наумов, А. В. Коморбидность в клинической практике: фокус на сочетание сердечно-сосудистых заболеваний и остеоартроза / А.В. Наумов, О.Н. Ткачева // Терапевтический архив. – 2021. – Т. 93, № 5. – С. 77–82.
4. Каратеев, А. Е. Остеоартроз и сердечно-сосудистые заболевания: проблемы коморбидности / А. Е. Каратеев // Научно-практическая ревматология. – 2020. – Т. 58, № 1. – С. 110–116.
5. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура в геронтологии: учебное пособие / С. П. Евсеев, О. Э. Евсеева. – М.: Спорт, 2021. – 240 с.
6. Макарова, Е. В. Современные подходы к физической реабилитации пожилых людей с хроническими заболеваниями (обзор литературы) / Е.В. Макарова, А.Н. Сафонова // Вестник восстановительной медицины. – 2023. – Т. 22, № 3. – С. 65–72.
7. Rowe, J. W. Successful Aging / J. W. Rowe, R. L. Kahn. – 2nd ed. – New York: Random House, 2015. – 288 p.
8. Фролькис, В. В. Старение и увеличение продолжительности жизни / В. В. Фролькис. – Л.: Наука, 2020. – 240 с.
9. American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. – 11th ed. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021. – 513 p.
10. Сидорова, А. А. Особенности двигательного режима у лиц пожилого возраста с сочетанной кардиальной и суставной патологией / А.А. Сидорова // Адаптивная физическая культура. – 2024. – № 1 (97). – С. 86–90.
11. Аронов, Д. М. Кардиологическая реабилитация / Д. М. Аронов, М. Г. Бубнова. – М.: МЕДпресс-информ, 2022. – 336 с.
12. Taylor, R.S. Exercise-based rehabilitation for heart failure / R.S. Taylor, S. Singh // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2019. – Issue 4. – CD003331.
13. Николаева, О. В. Интервальные тренировки низкой интенсивности в реабилитации пациентов пожилого возраста с ишемической болезнью сердца / О. В. Николаева // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2022. – № 6. – С. 64–69.
14. Бубновский, С. М. Кинезитерапия суставов и позвоночника / С. М. Бубновский. – М.: Эксмо, 2021. – 416 с.
15. Fransen, M. Exercise for osteoarthritis of the knee / M. Fransen, S. McConnell // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2015. – Issue 1. – CD004376.
16. Тарасов, И. П. Методика суставной гимнастики для лиц пожилого возраста с остеоартрозом / И.П. Тарасов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – № 2. – С. 43–47.
17. Козырева, О. В. Комплексная реабилитация пожилых людей с патологией опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы / О. В. Козырева, Е. Б. Ладыгина // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 7. – С. 144–147.

18. Иванова, Н. Л. Программа физической реабилитации для лиц пожилого возраста с коморбидной патологией / Н. Л. Иванова, И. В. Осипова // Актуальные проблемы физической культуры и спорта. – 2023. – № 65. – С. 90–95.

19. Лазарев, М. Л. Подготовка специалистов по адаптивной физической культуре для работы с пожилыми людьми / М.Л. Лазарев // Вестник спортивной науки. – 2022. – № 4. – С. 55–59.

20. Петрова, Е. Ю. Мотивация к занятиям физической культурой у лиц пожилого возраста с хроническими заболеваниями / Е.Ю. Петрова // Психология зрелости и старения. – 2023. – № 3. – С. 110–116.

21. Коррекция функционального состояния опорно-двигательного аппарата женщин пожилого возраста восточными практиками / Р. Г. Ягафаров, Н. П. Петрушкина, Е. В. Быков, О. И. Коломиец // Актуальные вопросы реабилитации, лечебной и адаптивной физической культуры и спортивной медицины : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Челябинск, 05–06 июня 2018 года. – Челябинск: Уральский государственный университет физической культуры, 2018. – С. 412–416.

22. Эффективность коррекции болевого синдрома при артрозе у лиц пожилого возраста восточными практиками по результатам выполнения тестов комплекса ГТО / Р. Г. Ягафаров, Н. П. Петрушкина, Е. В. Быков, О. И. Коломиец // Физическая реабилитация в спорте, медицине и адаптивной физической культуре : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 07–09 июня 2018 года / Министерство спорта Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», Медицинский научно-образовательный кластер «Трансляционная медицина». – Санкт-Петербург: Без издательства, 2018. – С. 385–391.

References

1. World Health Organization. (2020). World report on ageing and health. Geneva: WHO.

2. Strelnikova, I.V. (2022). Active longevity: Conceptual approaches and implementation practices. *Gerontologiya*, 10(2), 44-52.

3. Naumov, A.V., & Tkacheva, O.N. (2021). Comorbidity in clinical practice: Focus on the combination of cardiovascular diseases and osteoarthritis. *Terapevticheskii arkhiv*, 93(5), 77-82.

4. Karateev, A.E. (2020). Osteoarthritis and cardiovascular diseases: Problems of comorbidity. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*, 58(1), 110-116.

5. Evseev, S.P., & Evseeva, O.E. (2021). Adaptive physical culture in gerontology: A textbook. Moscow: Sport.

6. Makarova, E.V., & Safonova, A.N. (2023). Modern approaches to physical rehabilitation of elderly people with chronic diseases (literature review). *Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny*, 22(3), 65-72.

7. Rowe, J.W., & Kahn, R.L. (2015). Successful aging (2nd ed.). New York: Random House.

8. Frolkis, V.V. (2020). Aging and increasing life expectancy. Leningrad: Nauka.
9. American College of Sports Medicine. (2021). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (11th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.
10. Sidorova, A.A. (2024). Features of motor regimen in elderly individuals with combined cardiac and joint pathology. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura*, (1(97)), 86-90.
11. Aronov, D.M., & Bubnova, M.G. (2022). Cardiac rehabilitation. Moscow: MEDpress-inform.
12. Taylor, R.S., & Singh, S. (2019). Exercise-based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), CD003331.
13. Nikolaeva, O.V. (2022). Low-intensity interval training in rehabilitation of elderly patients with coronary heart disease. *Lechebnaya fizkul'tura i sportivnaya meditsina*, (6), 64-69.
14. Bubnovsky, S.M. (2021). Kinesitherapy of joints and spine. Moscow: Eksmo.
15. Fransen, M., & McConnell, S. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), CD004376.
16. Tarasov, I.P. (2023). Methodology of joint gymnastics for elderly individuals with osteoarthritis. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*, (2), 43-47.
17. Kozyreva, O.V., & Ladygina, E.B. (2021). Comprehensive rehabilitation of elderly people with pathology of the musculoskeletal system and cardiovascular system. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury*, (7), 144-147.
18. Ivanova, N.L., & Osipova, I.V. (2023). Physical rehabilitation program for elderly individuals with comorbid pathology. *Aktual'nye problemy fizicheskoi kul'tury i sporta*, (65), 90-95.
19. Lazarev, M.L. (2022). Training of specialists in adaptive physical culture to work with elderly people. *Vestnik sportivnoi nauki*, (4), 55-59.
20. Petrova, E.Yu. (2023). Motivation for physical activity in elderly people with chronic diseases. *Psikhologiya zrelosti i stareniya*, (no data provided in original).
21. Korrektsiya funktsional'nogo sostoyaniya oporno- dvigatel'nogo apparata zhenshin pozhilogo vozrasta vostochnymi praktikami / R. G. Yagafarov, N. P. Petrushkina, Ye. V. Bykov, O. I. Kolomiyets // Aktual'nyye voprosy reabilitatsii, lechebnoy i adaptivnoy fizicheskoy kul'tury i sportivnoy meditsiny : Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Chelyabinsk, 05–06 iyunya 2018 goda. – Chelyabinsk: Ural'skiy gosudarstvennyy universitet fizicheskoy kul'tury, 2018. – S. 412-416.
22. Effektivnost' korrektsii bolevogo sindroma pri artroze u lits pozhilogo vozrasta vostochnymi praktikami po rezul'tatam vypolneniya testov kompleksa GTO / R. G. Yagafarov, N. P. Petrushkina, Ye. V. Bykov, O. I. Kolomiyets // Fizicheskaya reabilitatsiya v sporte, meditsine i adaptivnoy fizicheskoy kul'ture : Materialy IV Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Sankt-Peterburg, 07–09 iyunya 2018 goda / Ministerstvo sporta Rossiyskoy Federatsii, FGBOU VO «Natsional'nyy gosudarstvennyy universitet fizicheskoy kul'tury, sporta i zdorov'ya imeni P.F. Lesgafta, Sankt-Peterburg», Meditsinskiy nauchno-obrazovatel'nyy klaster «Translyatsionnaya meditsina». – Sankt-Peterburg: Bez izdatel'stva, 2018. – S. 385-391.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ли Цзячэньцзюнь – магистрант, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия. 191186, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки 48. Телефон: 8 (919) 1157773, Эл. почта: 3479003861@qq.com

Шевцов Анатолий Владимирович – доктор биологических наук, зав. кафедрой оздоровительной физической культуры и адаптивного спорта, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия. 191186, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки 48. Телефон: 8 (921) 746-57-97, Эл. почта: sportmedi@mail.ru

Благодарность: автор выражает благодарность преподавателю дисциплины «Методология и методы научного исследования в области адаптивной физической культуры», к.б.н., доценту, **О. И. Коломиец**

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

J. Li – Master's student, A. I. Herzen Russian State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia.

Anatoly V. Shevtsov – Scientific supervisor – Doctor of Biological Sciences, Head of the Department of Health-improving Physical Culture and Adaptive Sports, A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia