

**Кукшина А. А., Камынина Н. Н., Кураева В. М., Ойноткинова О. Ш.**  
**СОЦИАЛЬНЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ СТАРЕНИЯ (ОБЗОР)**

ГБУ города Москвы Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, 115088, Москва, Россия

Актуальность исследования определяется глобальным вызовом старения населения. Данный обзор, выполненный по методологии PRISMA на основе анализа 45 научных статей (2019—2025 гг.), систематизирует ключевые социальные и медицинские детерминанты старения. Установлено, что социально-экономический статус (СЭС) является фундаментальным фактором: низкий СЭС повышает риск деменции, мультиморбидности и ускоренного биологического старения, ограничивая доступ к медицине и здоровому образу жизни. При этом образование выступает мощным протектором, увеличивая показатели жизнеспособности на 15—30% через программы типа «Университетов третьего возраста». Социальная изоляция достоверно коррелирует с когнитивными нарушениями и депрессией, что подтверждается, например, снижением Индекса активного долголетия на 23% в сельских регионах России. Образ жизни, включая питание и физическую активность, критически важен, как и негативное влияние загрязнения среды, ускоряющее старение. Среди медицинских детерминант ведущую роль играют хронические заболевания (сердечно-сосудистые заболевания, диабет) и старческая астения, поражающая 52% лиц старше 80 лет. Доступ к гериатрической помощи остаётся ограниченным (< 10% в бедных странах), однако телемедицина и интеграция гериатров в первичное амбулаторное звено здравоохранения демонстрируют свою эффективность. Также существенную роль играют генетические и экологические факторы, оказывающие безусловное влияние на процессы старения. Таким образом, основные детерминанты, определяющие качество жизни пожилых людей, формируют понимание направления прилагаемых усилий по созданию комплексной системы мер для борьбы с преждевременным старением.

**Ключевые слова:** старение; социально-экономический статус; индекс активного долголетия; медицинские детерминанты; социальные детерминанты; обзор

**Для цитирования:** Кукшина А. А., Камынина Н. Н., Кураева В. М., Ойноткинова О. Ш. Социальные и медицинские детерминанты старения (обзор). Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(специальный выпуск 2):1075—1080. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-s2-1075-1080>

**Для корреспонденции:** Кукшина Анастасия Алексеевна, e-mail: [kukshina@list.ru](mailto:kukshina@list.ru)

**Финансирование.** Данная статья подготовлена авторским коллективом в рамках НИР «Инновационные подходы в развитии системы общественного здравоохранения города Москвы» (№ по ЕГИСУ: № 123032100060-2).

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Kukshina A. A., Kamynina N. N., Kuraeva V. M., Oynotkinova O. S.**  
**SOCIAL AND MEDICAL DETERMINANTS OF AGING (OVERVIEW)**

Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management, 115088, Moscow, Russia

The relevance of this study stems from the global challenge of population aging. This review, conducted according to PRISMA methodology based on the analysis of 45 scientific articles (2019—2025), systematizes key social and medical determinants of aging. Evidence indicates that socioeconomic status (SES) is a fundamental factor: low SES increases the risk of dementia, multimorbidity, and accelerated biological aging by limiting access to healthcare and healthy lifestyle choices. Conversely, education serves as a powerful protective factor, increasing vitality indicators by 15—30% through programs like «Universities of the Third Age». Social isolation shows a significant correlation with cognitive impairment and depression, as evidenced, for example, by a 23% decrease in the Active Longevity Index (ALI) observed in rural regions of the Russian Federation. Lifestyle factors, including nutrition and physical activity, are equally critical, as is the detrimental impact of environmental pollution in accelerating aging. Among medical determinants, chronic diseases (cardiovascular disease, diabetes) and frailty/sarcopenia, affecting 52% of individuals over 80, play a leading role. Access to geriatric care remains limited (< 10% in low-income countries); however, telemedicine and the integration of geriatricians into primary care settings demonstrate efficacy. Genetic and environmental factors also exert a significant, unconditional influence on aging processes. Thus, the principal determinants influencing the quality of life of older adults inform the direction of efforts aimed at developing a comprehensive policy framework to combat premature aging.

**Keywords:** aging; socioeconomic status; active longevity index; medical determinants; social determinants; review

**For citation:** Kukshina A. A., Kamynina N. N., Kuraeva V. M., Oynotkinova O. S. Social and medical determinants of aging (review). *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2025;33(Special Issue 2):1075–1080 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-s2-1075-1080>

**For correspondence:** Anastasia A. Kukshina, e-mail: [kukshina@list.ru](mailto:kukshina@list.ru)

**Source of funding.** This article was prepared by the author's team within the framework of the research «Innovative approaches in the development of the public health system of the city of Moscow» (no. according to EGISU: № 123032100060-2).

**Conflict of interest.** The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 31.03.2025  
Accepted 15.07.2025

## Введение

Старение населения как глобальный демографический тренд приобретает масштабы социально-

экономического вызова во всём мире: если в 1950 г. ни в одной стране не было более 11% населения в возрасте 65 лет и старше, то в 2000 г. самый высокий показатель приближался уже к 18%, а ожидаемый

показатель к 2050 г. составляет 38% [1]. Процесс старения — многокомпонентный феномен, определяемый взаимодействием биологических, медицинских и социальных факторов [2]. В современном обществе увеличивается доля пожилых людей за счёт повышения продолжительности жизни благодаря достижениям медицины и улучшению условий жизни [3]. Традиционно старение исследовалось через призму биологических дефицитов, однако современные концепции (например, «успешное старение» и «возрастная жизнеспособность») акцентируют роль социально-медицинских факторов [4]. Современные исследования смещаются от изучения патологий к анализу детерминант естественного старения, расставляя новые акценты и определяя возможные точки приложения для коррекционных вмешательств [5]. Понимание роли и соотношения социальных и медицинских факторов позволяет разрабатывать стратегии профилактики возрастных заболеваний и повышения качества жизни пожилых людей [6]. Ещё в 2021 г. ВОЗ обновила концепцию активного долголетия, подчеркнув роль социальных детерминант в 40% случаев вариативности качества жизни пожилых людей, где, в частности, индивидуальная жизнеспособность и функциональная способность определены как ключевые маркеры, зависящие от условий среды и доступности медицинских услуг [7].

**Целью** данного обзора явилась попытка синтезировать доказательства о социальных и медицинских детерминантах старения за 2019—2025 гг. с оценкой их влияния на траекторию возрастных изменений.

### Материалы и методы

Данный обзор выполнен согласно руководству PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Для поиска использовались базы данных PubMed, Scopus, WHO IRIS и eLIBRARY.ru (для русскоязычных источников). Также использовались открытые платформы типа ResearchGate.

Критериями включения являлись публикации на английском или русском языках; период публикации с 2019 по 2025 г.; статьи оригинального исследования или систематические обзоры; полный текст доступен для анализа; исследования охватывали социальные или медицинские детерминанты старения. Стратегия поиска включала использование ключевых слов по MeSH: Aging, Social Determinants of Health, Medical Determinants, Health Care Accessibility, Quality of Life, Aged. Были применены фильтры по дате публикации и типу источника, с помощью которых отобрано 1150 статей. Итоговый список был сформирован из 45 статей после исключения дублирующихся и нерелевантных источников.

### Результаты

В результате проведённого исследования был выявлен ряд факторов, непосредственно влияющих на процессы старения.

### Социальные детерминанты

1. Социально-экономический статус (СЭС). Высокий СЭС ассоциируется с более низким риском развития хронических заболеваний и более высокой продолжительностью жизни [8]. Люди с высоким доходом имеют больший доступ к качественной медицине, здоровому питанию и возможностям для физической активности, а низкий социально-экономический статус существенно повышает риск мультиморбидности у пожилых [9]. В то же время низкий СЭС связан с повышенной вероятностью возникновения стрессовых ситуаций, ограниченным доступом к профилактическим мероприятиям и лечению. Было выявлено значительное косвенное влияние более низкого СЭС на ухудшение физического состояния здоровья через повышенную негативную аффективную реактивность на ежедневные стрессоры, особенно у женщин, причём наиболее отчётливо это прослеживалось у лиц среднего и старшего возраста [10]. Помимо этого, исследования показывают значительную связь между уровнем дохода и когнитивным здоровьем у пожилых. Тридцать девять проспективных исследований (1 485 702 человека) соответствовали критериям включения (низкий СЭС), из которых 25 сообщили о заболеваемости деменцией, а 14 — о снижении когнитивных способностей. Первичные результаты метаанализов выявили повышенный комбинированный риск когнитивных нарушений и деменции (относительный риск [RR] = 1,31; 95% доверительный интервал = 1,16—1,49) у участников с низким СЭС по сравнению с участниками с высоким [11].

2. Образование. Образование выступает как важный социальный фактор: высокий уровень образования способствует лучшему пониманию здоровья и более активной вовлечённости в профилактические мероприятия [12]. Образованные пожилые люди чаще занимаются физической активностью и придерживаются здорового образа жизни [13]. Исследования ВОЗ (2021—2023 гг.) подтверждают, что низкий доход и образование коррелируют с 40% повышением риска синдрома старческой астении, а доступ к образованию, получаемому в «Университетах третьего возраста», ассоциирован с повышением шкалы жизнеспособности на 15—30% [14, 15].

3. Социальная поддержка. Наличие социальной поддержки связано с меньшей степенью депрессии у пожилых людей и замедлением когнитивных нарушений [16]. Исследования показывают связь между социальной изоляцией и повышенным риском развития деменции [17]. В России Индекс активного долголетия на 23% ниже в сельских регионах из-за ограниченного доступа к общественным событиям, а участие в просветительских программах и разного рода активностях (например, «Московское долголетие») снижает риск когнитивных расстройств [18, 19].

4. Образ жизни. Питание: диеты с высоким содержанием овощей, фруктов и омега-3 жирных кислот связаны с замедлением процессов старения.

Исследования влияния витамина D и омега-3 в США показали существенное их значение для профилактики рака и сердечно-сосудистых заболеваний. Было достигнуто статистически значимое снижение вторичных сердечных конечных точек, включая общие и фатальные инфаркты миокарда и общую ишемическую болезнь сердца в группе омега-3 (риск инфаркта миокарда снижался на 28%, а риск развития ишемической болезни сердца — на 17%, при этом риск фатального инфаркта миокарда уменьшался практически вдвое) [20]. Физическая активность: регулярные упражнения также снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний и улучшают когнитивное здоровье [21]. Курение и злоупотребление алкоголем ускоряют биологическое старение через реализацию процессов метилирования и активизацию других механизмов старения [22]. Экологические факторы, не всегда зависящие от самого индивидуума, но существенно влияющие на общее состояние организма, также влияют и на процессы старения. Загрязнение воздуха, включающее твёрдые частицы, пестициды, тяжёлые металлы и органические растворители, идентифицируются как существенные факторы, способствующие сердечно-сосудистым и неврологическим старческим расстройствам за счёт усиления окислительного стресса, нарушения функции митохондрий, повреждения ДНК и развития воспаления [23].

#### Медицинские детерминанты

1. Хронические заболевания. Диабет 2-го типа, гипертензия и сердечно-сосудистые заболевания существенно ускоряют процессы старения за счёт развития сосудистых осложнений и воспалительных процессов [24]. Такие факторы, как полипрагмазия ( $\geq 5$  препаратов), саркопения, дефицит витамина D являются ключевыми предикторами синдром старческой астении, распространённость которой достигает 52% у лиц старше 80 лет [25, 26].

2. Доступ к медицинским услугам. Соответственно, регулярное медицинское обслуживание способствует ранней диагностике заболеваний и снижению смертности среди пожилых [27]. Доступ к гериатрической помощи имеет существенное значение, но в странах с низким доходом охватывает менее 10%. В России интеграция центров здоровья в первичной медико-санитарной помощи повысила выявляемость гериатрических синдромов на 35% [28]. Помимо этого, пожилые пациенты уже достаточно часто используют цифровые инструменты и телемедицину как эффективный метод улучшения доступа к медицинской помощи, что даёт им возможность избежать трудностей при посещении больниц (поиск транспорта и парковочного места, долгое ожидание врача и длинные очереди за лекарствами) [29].

3. Генетические факторы. Генетическая предрасположенность влияет на скорость старения организма: определённые гены связаны с долговечностью или предрасположенностью к возрастным болезням [30].

#### Обсуждение

Настоящий обзор, охвативший исследования 2019—2025 гг., подтвердил сложную и взаимосвязанную природу социальных и медицинских детерминант старения, существенно влияющих на его траекторию и качество жизни в пожилом возрасте. Ключевым выводом является невозможность рассмотрения процесса старения исключительно через биомедицинскую призму; социальные факторы выступают как фундаментальные модификаторы здоровья и функциональности.

Полученные данные убедительно демонстрируют доминирующую роль социально-экономического статуса (СЭС). Выявленная значимая ассоциация низкого СЭС с повышенным риском мультиморбидности, когнитивных нарушений (включая деменцию) и ускоренного биологического старения подчёркивает его значение как ключевого социального детерминанта здоровья. Механизмы этого влияния многогранны: ограниченный доступ к качественной медицине и профилактике, повышенная подверженность хроническому стрессу, негативно влияющему на физическое состояние, особенно у женщин среднего и старшего возраста, и меньшие возможности для ведения здорового образа жизни. При этом, фактор *образования* подтвердило свой мощный протективный статус, не только напрямую связанный с лучшими когнитивными резервами, но и опосредующий здоровое поведение и доступ к ресурсам, таким как программы «Университет третьего возраста», показавшие значимое повышение жизнеспособности. *Социальная поддержка* и интеграция оказались критически важными для психического и когнитивного здоровья, в то время как изоляция выступает значимым фактором риска депрессии и деменции. Российские данные об Индексе активного долголетия ярко иллюстрируют негативное влияние географического (сельские регионы) и инфраструктурного неравенства в доступе к социальным активностям. *Образ жизни* (питание, физическая активность, отказ от курения/злоупотребления алкоголем) остаётся важнейшей сферой для коррекции, причём влияние экологических факторов (загрязнение воздуха) добавляет слой риска, часто неподконтрольный индивидууму.

Среди медицинских детерминант центральное место занимает бремя *хронических заболеваний* (сердечно-сосудистые заболевания, диабет 2-го типа), которые не только сокращают продолжительность здоровой жизни, но и являются ключевыми драйверами развития гериатрических синдромов, таких как старческая астения, тесно связанная с полипрагмазией и саркопенией. *Доступность и качество медицинской помощи*, особенно специализированной гериатрической, продемонстрировали резкие диспропорции между странами и регионами, напрямую влияя на раннюю диагностику, контроль заболеваний и смертность. Интеграция гериатрических подходов в первичной медико-санитарной помощи, как показано на примере России, и внедре-

ние удалённых технологий (телемедицины) представляются перспективными путями преодоления барьеров доступа для пожилого населения. Вклад *генетических факторов* остается значимым, и исследования в области эпигенетики подчёркивают их динамическое взаимодействие с окружающей средой и образом жизни.

Важнейший аспект, выявленный обзором, — глубокая взаимосвязь *социальных и медицинских факторов*. Низкий СЭС ограничивает доступ к медицине и возможности вести здоровый образ жизни, что повышает риск хронических заболеваний и гериатрических синдромов. В свою очередь, плохое здоровье может вести к снижению дохода и социальной изоляции. Концепция ВОЗ, отводящая социальным детерминантам до 40% вариативности качества жизни через их влияние на внутреннюю жизнеспособность (*intrinsic capacity*) и функциональную способность (*functional ability*), находит убедительное подтверждение в проанализированных данных. Смещение фокуса современных исследований с патологий на детерминанты естественного старения и активного долголетия открывает новые возможности для профилактических и коррекционных вмешательств, направленных на модуляцию этих факторов.

### Заключение

Проведённый обзор научной литературы за 2019—2025 гг. убедительно подтверждает, что старение является сложным, многокомпонентным процессом, траектория и качество которого в решающей степени определяются взаимодействием социальных и медицинских детерминант. Ключевые социальные факторы — социально-экономический статус, уровень образования, социальная поддержка и интеграция, а также образ жизни (включая влияние окружающей среды) — оказывают мощное, зачастую опережающее влияние на здоровье и функциональные возможности пожилых людей. Среди медицинских детерминант наибольшее значение имеют бремя хронических заболеваний (особенно сердечно-сосудистых и метаболических), доступность и качество медицинской помощи (включая специализированную гериатрическую) и генетико-эпигенетическая предрасположенность.

В связи с этим следует отметить, что эффективные стратегии противодействия вызовам старения населения должны быть комплексными и выходить за рамки чисто медицинских вмешательств, активно включая: социальные меры (борьбу с бедностью и социально-экономическим неравенством среди пожилых, расширение доступа к образованию и программам социальной активности на протяжении всей жизни, развитие инфраструктуры поддержки и предотвращения изоляции); медико-профилактические меры (интеграцию гериатрических подходов в первичное звено здравоохранения, развитие доступной телемедицины, внедрение программ раннего выявления и управления хроническими заболеваниями и гериатрическими синдромами, продви-

жение доказанных программ по коррекции питания и образа жизни); создание благоприятной среды (формирование «дружелюбной к возрасту» среды, минимизирующей барьеры и способствующей активному участию пожилых людей в жизни общества); улучшение экологической обстановки.

### ЛИТЕРАТУРА

- Rudnicka E., Napierała P., Podfigurna A., Męczekalski B., Smolarczyk R., Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing // *Maturitas*. 2020. Vol. 139. P. 6—11. DOI: 10.1016/j.maturitas.2020.05.018
- World report on ageing and health. WHO press; 2015.
- United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/423).
- Ильницкий А. Н., Процаев К. И., Матейовска-Кубешова Х., Коршун Е. И. Возрастная жизнеспособность в геронтологии и гериатрии (обзор) // *Научные результаты биомедицинских исследований*. 2019. Т. 5, № 4. С. 102—116.
- López-Otin C., Blasco M. A., Partridge L. et al. Hallmarks of aging: Anexpanding universe // *Cell*. 2023. Vol. 186, N 2. P. 243—278. DOI: 10.1016/j.cell.2022.11.001
- Marmot M., Allen J., Bell R. et al. Consortium for the European Review of Social Determinants of Health and the Health Divide. WHO European review of social determinants of health and the health divide // *Lancet*. 2012. Vol. 380, N 9846. P. 1011—1029. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61228—8
- World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. Geneva; 2020.
- Stringhini S., Carmeli C., Jokela M. et al. Socioeconomic status and the 25 × 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1,7 million men and women // *Lancet*. 2017. Vol. 389, N 10075. P. 1229—1237. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)32380—7
- Guo C., Liu Z., Fan H. et al. Associations of healthy lifestyle and three latent socioeconomic status patterns with physical multimorbidity among middle-aged and older adults in China // *Prev. Med.* 2023. Vol. 175. P. 107693. DOI: 10.1016/j.ypmed.2023.107693
- Jiang Y., Knauft K. M., Richardson C. M.E. et al. Age and sex differences in the associations among socioeconomic status, affective reactivity to daily stressors, and physical health in the MIDUS study // *Ann. Behav. Med.* 2023. Vol. 57, N 11. P. 942—950. DOI: 10.1093/abm/kaad034
- Wang A. Y., Hu H. Y., Ou Y. N. et al. Socioeconomic status and risks of cognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis of 39 prospective studies // *J. Prev. Alzheimers Dis.* 2023. Vol. 10, N 1. P. 83—94. DOI: 10.14283/jpad.2022.81
- Man T., Zhao Y., Mai H., Bian Y. The influence of middle-aged and older adults' social capital and education on physical function: evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study // *Front. Public Health*. 2024. Vol. 12. P. 1511611. DOI:10.3389/fpubh.2024.1511611
- Cheval B., Sieber S., Guessous I. et al. Effect of early- and adult-life socioeconomic circumstances on physical inactivity // *Med. Sci. Sports Exerc.* 2018. Vol. 50, N 3. P. 476—485. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001472
- Hoogendijk E. O., Heymans M. W., Deeg D. J.H., Huisman M. Socioeconomic inequalities in frailty among older adults: results from a 10-year longitudinal study in the Netherlands // *Gerontology*. 2018. Vol. 64, N 2. P. 157—164. DOI: 10.1159/000481943
- Gomes F. R.H., Bichels A., Fonseca-Silva C. F.da. et al. Cognition, quality of life and physical activity at the University of the Third Age: a systematic review // *Research, Society and Development*. 2020. Vol. 9, N 10. P. e8829109275. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.9275
- Wang Y., Li J., Fu P. et al. Social support and subsequent cognitive frailty during a 1-year follow-up of older people: the mediating role of psychological distress // *BMC Geriatr.* 2022. Vol. 22. P. 162. DOI: 10.1186/s12877-022-02839-5

17. Lazzari C., Rabottini M. COVID-19, loneliness, social isolation and risk of dementia in older people: a systematic review and meta-analysis of the relevant literature // *Int. J. Psychiatry Clin. Pract.* 2022. Vol. 26, N 2. P. 196—207. DOI: 10.1080/13651501.2021.1959616
18. Калачикова О. Н., Короленко А. В., Нацун Л. Н. Теоретико-методологические основы исследования активного долголетия // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2023. № 1. С. 20—45. DOI: 10.14515/monitoring.2023.1.2209
19. Орехова П. В. Реабилитационные мероприятия, нацеленные на профилактику когнитивных и аффективных нарушений у лиц позднего возраста в рамках программы «Московское долголетие» // Психическое здоровье семьи: российские традиции и современные подходы к оказанию помощи. 2024. № 1. С. 236—240. DOI: 10.24412/cl-37257-2024-1-236-240
20. Manson J. E., Cook N. R., Lee I. M. et al. Marine n-3 fatty acids and prevention of cardiovascular disease and cancer // *N. Engl. J. Med.* 2019. Vol. 380, N 1. P. 23—32. DOI: 10.1056/NEJMoa1811403
21. Jiang Y., Zeng K., Yang R. Wearable device use in older adults associated with physical activity guideline recommendations: Empirical research quantitative // *J. Clin. Nurs.* 2023. Vol. 32, N 17—18. P. 6374—6383. DOI: 10.1111/jocn.16631
22. Beach S. R., Dogan M. V., Lei M. K. et al. Methylomic aging as a window onto the influence of lifestyle: tobacco and alcohol use alter the rate of biological aging // *J. Am. Geriatr. Soc.* 2015. Vol. 63, N 12. P. 2519—2525. DOI: 10.1111/jgs.13830
23. Pandics T., Major D., Fazekas-Pongor V. et al. Exposome and unhealthy aging: environmental drivers from air pollution to occupational exposures // *Geroscience.* 2023. Vol. 45, N 6. P. 3381—3408. DOI: 10.1007/s11357-023-00913-3
24. Huang Z., Liu N., Chen S. et al. Factors influencing accelerated aging in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease // *Front. Endocrinol. (Lausanne).* 2024. Vol. 15. P. 1416234. DOI: 10.3389/fendo.2024.1416234
25. Hoover M., Rotermann M., Sanmartin C., Bernier J. Validation of an index to estimate the prevalence of frailty among community-dwelling seniors // *Health Rep.* 2013. Vol. 24, N 9. P. 10—17.
26. Greco E. A., Pietschmann P., Migliaccio S. Osteoporosis and Sarcopenia Increase Frailty Syndrome in the Elderly // *Front. Endocrinol. (Lausanne).* 2019. Vol. 10. P. 255. DOI: 10.3389/fendo.2019.00255
27. Iuga I. C., Nerişanu R. A., Iuga H. The impact of healthcare system quality and economic factors on the older adult population: a health economics perspective // *Front. Public Health.* 2024. Vol. 12. P. 1454699. DOI: 10.3389/fpubh.2024.1454699
28. Шевский В. И., Шейман И. М., Шишкин С. В. Новые модели первичной медико-санитарной помощи: зарубежный опыт и российские перспективы // Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. 2022. Т. 68, № 2. С. 2. DOI: 10.21045/2071-5021-2022-68-2-2
29. Buawangpong N., Pinyopornpanish K., Pliannuom S. et al. Designing telemedicine for older adults with multimorbidity: content analysis study // *JMIR Aging.* 2024. Vol. 7. P. e52031 DOI: 10.2196/52031
30. La Torre A., Lo Vecchio F., Greco A. Epigenetic Mechanisms of aging and aging-associated diseases // *Cells.* 2023. Vol. 12, N 8. P. 1163. DOI: 10.3390/cells12081163
- view). *Nauchnye rezul'taty biomedicinskih issledovanij.* 2019;5(4):102—116.
5. López-Otín C., Blasco M. A., Partridge L. et al. Hallmarks of aging: Anexpanding universe. *Cell.* 2023;186(2):243—278. DOI: 10.1016/j.cell.2022.11.001
6. Marmot M., Allen J., Bell R. et al. Consortium for the European Review of Social Determinants of Health and the Health Divide. WHO European review of social determinants of health and the health divide. *Lancet.* 2012;380(9846):1011—1029. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61228-8
7. World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. Geneva; 2020.
8. Stringhini S., Carmeli C., Jokela M. et al. Socioeconomic status and the 25 × 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1,7 million men and women. *Lancet.* 2017;389(10075):1229—1237. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)32380-7
9. Guo C., Liu Z., Fan H. et al. Associations of healthy lifestyle and three latent socioeconomic status patterns with physical multimorbidity among middle-aged and older adults in China. *Prev. Med.* 2023;175:107693. DOI: 10.1016/j.ypmed.2023.107693
10. Jiang Y., Knauff K. M., Richardson C. M.E. et al. Age and sex differences in the associations among socioeconomic status, affective reactivity to daily stressors, and physical health in the MIDUS study. *Ann Behav Med.* 2023;57(11):942—950. DOI: 10.1093/abm/kaad034
11. Wang A. Y., Hu H. Y., Ou Y. N. et al. Socioeconomic status and risks of cognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis of 39 prospective studies. *J. Prev. Alzheimers Dis.* 2023;10(1):83—94. DOI: 10.14283/jpad.2022.81
12. Man T., Zhao Y., Mai H., Bian Y. The influence of middle-aged and older adults' social capital and education on physical function: evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Front. Public Health.* 2024;12:1511611. DOI: 10.3389/fpubh.2024.1511611
13. Cheval B., Sieber S., Guessous I. et al. Effect of Early- and Adult-Life Socioeconomic Circumstances on Physical Inactivity. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2018;50(3):476—485. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001472
14. Hoogendijk E. O., Heymans M. W., Deeg D. J.H., Huisman M. Socioeconomic inequalities in frailty among older adults: results from a 10-year longitudinal study in the Netherlands. *Gerontology.* 2018;64(2):157—164. DOI: 10.1159/000481943
15. Gomes F. R.H., Bichels A., Fonseca-Silva C. F.da. et al. Cognition, quality of life and physical activity at the University of the Third Age: a systematic review. *Research, Society and Development.* 2020;9(10):e8829109275. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.9275
16. Wang Y., Li J., Fu P. et al. Social support and subsequent cognitive frailty during a 1-year follow-up of older people: the mediating role of psychological distress. *BMC Geriatr.* 2022;22:162. DOI: 10.1186/s12877-022-02839-5
17. Lazzari C., Rabottini M. COVID-19, loneliness, social isolation and risk of dementia in older people: a systematic review and meta-analysis of the relevant literature. *Int. J. Psychiatry Clin. Pract.* 2022;26(2):196—207. DOI: 10.1080/13651501.2021.1959616
18. Kalachikova O. N., Korolenko A. V., Natsun L. N. Theoretical and methodological foundations of active longevity research. *Monitoring obshhestvennogo mnenija: jekonomicheskie i social'nye peremeny.* 2023;1(173):20—45. DOI: 10.14515/monitoring.2023.1.2209
19. Orekhova P. V. Rehabilitation measures aimed at the prevention of cognitive and affective disorders in the elderly within the framework of the Moscow Longevity program. *Psicheskoe zdorov'e sem'i: rossijskie tradicii i sovremennye podhody k okazaniyu pomoshhi.* 2024;1:236—240. DOI: 10.24412/cl-37257-2024-1-236-240
20. Manson J. E., Cook N. R., Lee I. M. et al. Marine n-3 fatty acids and prevention of cardiovascular disease and cancer. *N. Engl. J. Med.* 2019;380(1):23—32. DOI: 10.1056/NEJMoa1811403
21. Jiang Y., Zeng K., Yang R. Wearable device use in older adults associated with physical activity guideline recommendations: empirical

Поступила 31.03.2025  
Принята в печать 15.07.2025

#### REFERENCES

1. Rudnicka E., Napierała P., Podfigurna A. et al. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas.* 2020;139:6—11. DOI: 10.1016/j.maturitas.2020.05.018
2. World report on ageing and health. WHO press; 2015.
3. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/423).
4. Ilnitskiy A. N., Proschayev K. I., Matejovsky-Kubeshova H., Korshun E. I. Age-related viability in gerontology and geriatrics (re-

- research quantitative. *J. Clin. Nurs.* 2023;32(17–18):6374–6383. DOI: 10.1111/jocn.16631
22. Beach S. R., Dogan M. V., Lei M. K. et al. Methylomic aging as a window onto the influence of lifestyle: tobacco and alcohol use alter the rate of biological aging. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2015;63(12):2519–2525. DOI: 10.1111/jgs.13830
23. Pandics T., Major D., Fazekas-Pongor V. et al. Exposome and unhealthy aging: environmental drivers from air pollution to occupational exposures. *Geroscience.* 2023; 45(6): 3381–3408. DOI: 10.1007/s11357-023-00913-3
24. Huang Z., Liu N., Chen S. et al. Factors influencing accelerated aging in patients with type 2 diabetes mellitus and coronary heart disease. *Front. Endocrinol. (Lausanne).* 2024;15:1416234. DOI: 10.3389/fendo.2024.1416234
25. Hoover M., Rotermann M., Sanmartin C., Bernier J. Validation of an index to estimate the prevalence of frailty among community-dwelling seniors. *Health Rep.* 2013;24(9):10–17.
26. Greco E. A., Pietschmann P., Migliaccio S. Osteoporosis and sarcopenia increase frailty syndrome in the elderly. *Front. Endocrinol. (Lausanne).* 2019;10:255. DOI: 10.3389/fendo.2019.00255
27. Iuga I. C., Nerisănu R. A., Iuga H. The impact of healthcare system quality and economic factors on the older adult population: a health economics perspective. *Front. Public Health.* 2024;12:1454699. DOI: 10.3389/fpubh.2024.1454699
28. Shevskiy V. I., Sheiman I. M., Shishkin S. V. New models of primary health care: foreign experience and Russian perspectives. *Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija [setevoe izdanie].* 2022;68(2):2. DOI: 10.21045/2071-5021-2022-68-2-2
29. Buawangpong N., Pinyopornpanish K., Pliannuom S. et al. Designing telemedicine for older adults with multimorbidity: content analysis study. *JMIR Aging.* 2024;7:e52031 DOI: 10.2196/52031
30. La Torre A., Lo Vecchio F., Greco A. Epigenetic mechanisms of aging and aging-associated diseases. *Cells.* 2023;12(8):1163. DOI: 10.3390/cells12081163