

Успехи ГЕРОНТОЛОГИИ

Advances in Gerontology

Роль ценностных ориентаций пожилых граждан для организации их деятельности и образа жизни

Современное состояние медицинской статистики и задачи гериатрической помощи

Ароматерапия и ее влияние на психоэмоциональное состояние и работоспособность пожилых людей

Тезисы докладов VI Санкт-Петербургского международного геронтологического форума «Развитие геронтологии и приоритеты государственной политики России в сфере комплексной поддержки граждан старшего поколения» (Санкт-Петербург, 24 апреля 2026 г.)

PEPTIDES



СТРАТЕГИЯ ТОЧЕЧНОЙ ПОДДЕРЖКИ — НОВАЯ ЭРА НУТРИЦЕВТИКИ

Компания Peptides — флагман научных разработок в области антивозрастных технологий, пептидной и непептидной биорегуляции.

Арсенал компании включает более 300 уникальных препаратов, разработанных для сохранения жизненной активности и поддержания здоровья. Эти инновационные решения, не имеющие аналогов в России и за рубежом, направлены на профилактику старения и восстановление естественных процессов обновления организма.



www.peptides1.com



УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ ADVANCES IN GERONTOLOGY



ADVANCES in GERONTOLOGY

V o l u m e 3 9, № 2

Editorial Board:

Ryzhak G. A. (St. Petersburg) — Editor-in-Chief
Kvetnoy I.M. (St. Petersburg) — Deputy Editor-in-Chief
Popovich I. G. (St. Petersburg) — Coordinating Editor

Editorial Advisory Board:

Biology of aging

Arutjunyan A. V. (St. Petersburg) — Section editor
Franceschi C. (Bologna, Italy)
Golubev A. G. (St. Petersburg)
Imyanitov E. N. (St. Petersburg)
Khokhlov A. N. (Moscow)
Kolosova N. G. (Novosibirsk)
Koltover V. K. (Chernogolovka)
Linkova N. S. (St. Petersburg)
Moskalev A. A. (Syktyvkar)
Vijg J. (San Antonio, USA)

Interventions in aging

Vinogradova I. A. (Petrozavodsk) — Section editor
Kulikov A. V. (Puschino)
Lysenko A. V. (Rostov-on-Don)
Panchenko A. V. (St. Petersburg)
Rattan S. I.S. (Aarhus, Denmark)
Roth G. S. (Baltimore, USA)

Demography of aging

Safarova G. L. (St. Petersburg) — Section editor
Merabishvili V. M. (St. Petersburg)
Yashin A. I. (Durham, USA)
Zhdanov D. A. (Rostock, Germany)

Social and behavior gerontology

Grigorieva I. A. (St. Petersburg) — Section editor
Bordovskyi G. A. (St. Petersburg)
Dolgova V. I. (Chelyabinsk)
Eliseyeva I. I. (St. Petersburg)
Golubeva E. Yu. (Arkhangelsk)
Kantemirova R. K. (St. Petersburg)
Mikhailova O. N. (St. Petersburg)
Pervova I. L. (St. Petersburg)

Clinical gerontology

Ariev A. L. (St. Petersburg) — Section editor
Ballyuzek M. F. (St. Petersburg)
Barbagallo M. (Palermo, Italy)
Benberin V. V. (Astana, Kazakhstan)
Cucinotta D. (Bologna, Italy)
Il'nitsky A. N. (Polotsk, Belorussia)
Kabanov M. Yu. (St. Petersburg)
Kozlov K. L. (St. Petersburg)
Medvedev D. S. (St. Petersburg)
Medvedev N. V. (Kursk)
Moiseyenko V. M. (St. Petersburg)
Odin V. I. (St. Petersburg)
Proshchayeu K. I. (Moscow)
Pushkin A. S. (St. Petersburg)
Rozov R. A. (St. Petersburg)
Soloviev A. G. (Arkhangelsk)
Shabrov A.V. (St. Petersburg)
Tatarinova O. V. (Yakutsk)
Tkacheva O. N. (Moscow)
Trofimova S. V. (St. Petersburg)
Vorobiev P. A. (Moscow)

Published since 1997

Indexed in Index Medicus/MEDLINE; PubMed; Russian Science Citation Index (RSCI)
at the Web of Science base; SCOPUS; included in Academic Journal Catalogue (AJC)

St. PETERSBURG • 2026

УСПЕХИ ГЕРОНТОЛОГИИ

Т о м 3 9, № 2

Редакционная коллегия:

Рыжак Г. А. (Санкт-Петербург) — главный редактор

Кветной И. М. (Санкт-Петербург) — заместитель главного редактора

Попович И. Г. (Санкт-Петербург) — ответственный секретарь

Редакционный совет:

Биология старения

Арутюнян А. В. (Санкт-Петербург) —
ответственный редактор

Вийг Я. (Сан-Антонио, США)

Голубев А. Г. (Санкт-Петербург)

Имянитов Е. Н. (Санкт-Петербург)

Колосова Н. Г. (Новосибирск)

Кольтовер В. К. (Черноголовка)

Линькова Н. С. (Санкт-Петербург)

Москалев А. А. (Сыктывкар)

Хохлов А. Н. (Москва)

Франчески К. (Болонья, Италия)

Профилактика старения

Виноградова И. А. (Петрозаводск) —
ответственный редактор

Куликов А. В. (Пушино)

Лысенко А. В. (Ростов-на-Дону)

Панченко А. В. (Санкт-Петербург)

Раттан С. И. С. (Орхус, Дания)

Рот Дж. С. (Балтимор, США)

Демография старения

Сафарова Г. Л. (Санкт-Петербург) —
ответственный редактор

Жданов Д. А. (Росток, Германия)

Мерабишвили В. М. (Санкт-Петербург)

Яшин А. И. (Северная Каролина, США)

Социальная и поведенческая геронтология

Григорьева И. А. (Санкт-Петербург) —
ответственный редактор

Бордовский Г. А. (Санкт-Петербург)

Голубева Е. Ю. (Архангельск)

Долгова В. И. (Челябинск)

Елисеева И. И. (Санкт-Петербург)

Кантемирова Р. К. (Санкт-Петербург)

Михайлова О. Н. (Санкт-Петербург)

Первова И. Л. (Санкт-Петербург)

Клиническая геронтология

Арьев А. Л. (Санкт-Петербург) — ответственный редактор

Баллюзек М. Ф. (Санкт-Петербург)

Барбагалло М. (Палермо, Италия)

Бенберин В. В. (Астана, Казахстан)

Воробьев П. А. (Москва)

Ильницкий А. Н. (Полоцк, Белоруссия)

Кабанов М. Ю. (Санкт-Петербург)

Козлов К. Л. (Санкт-Петербург)

Кучинотта Д. (Болонья, Италия)

Медведев Д. С. (Санкт-Петербург)

Медведев Н. В. (Курск)

Моисеенко В. М. (Санкт-Петербург)

Один В. И. (Санкт-Петербург)

Прощаев К. И. (Москва)

Пушкин А. С. (Санкт-Петербург)

Розов Р. А. (Санкт-Петербург)

Соловьёв А. Г. (Архангельск)

Татарина О. В. (Якутск)

Ткачева О. Н. (Москва)

Трофимова С. В. (Санкт-Петербург)

Шабров А. В. (Санкт-Петербург)

Выходит с 1997 г.

Индексируется Российским индексом научного цитирования (РИНЦ), Index Medicus/MEDLINE, PubMed, Russian Science Citation Index (RSCI) на базе Web of Science, SCOPUS, включён в Academic Journal Catalogue (AJC)

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • 2026

Издатель: Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии

Успехи геронтологии. 2026. Т. 39, № 2. 170 с., ил.

**Журнал входит в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК,
в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций
на соискание ученой степени доктора наук**

Журнал зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. ПИ № ФС77-91284 от 7 апреля 2026 г.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР Г.А. РЫЖАК

Заведующая редакцией О.В. Комарова

Корректор Н.Ю. Крамер

Адрес редакции: 197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, д. 3,
АННО ВО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»
Тел. (812) 230 0049;
e-mail: mmv_ag@mail.ru; galina@gerontology.ru

197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3, Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии

Подписано в печать 27.05.2026 г. Формат бумаги 60×90¹/₈. Печать офсетная. Усл. печ. л. 21,25.

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии издательства «Левша. Санкт-Петербург».
194356, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 38, кв. 486.

<p><i>Куулар Х.М.-Х., Баринова О.Г.</i> Опыт клинико-психологического сопровождения процесса формирования готовности к возрастным изменениям пожилых тувинцев. Часть 2</p>	176	<p><i>Kuular H.M.-H., Barinova O.G.</i> The experience of clinical and psychological support of the process of formation of readiness for age-related changes in elderly Tuvinians. Part 2</p>
<p><i>Тяютина Т.В., Шендер Д.Д., Клименко Н.Ю., Лысенко А.В.</i> Региональные клинико-эпидемиологические особенности хронической обструктивной болезни легких у больных пожилого и старческого возраста Ростовской области</p>	183	<p><i>Tayutina T.V., Shender D.D., Klimenko N.Y., Lysenko A.V.</i> Regional clinical and epidemiological features of chronic obstructive pulmonary disease in elderly and senile patients of the Rostov region</p>
<p><i>Гизингер О.А., Кирсанов В.М., Мамылина Н.В., Семченко А.А., Белоусова Н.А.</i> Ценностные ориентации пожилых граждан: сравнительный анализ работающих и неработающих пенсионеров в контексте активного долголетия</p>	190	<p><i>Gizinger O.A., Kirsanov V.M., Mamylyna N.V., Semchenko A.A., Belousova N.A.</i> Value orientations of older adults: Comparative analysis of employed and unemployed retirees in the context of active longevity</p>
<p><i>Васильева И.В., Чумаков М.В.</i> Эмоциональная составляющая образа благополучия в представлениях людей пожилого и старческого возраста</p>	199	<p><i>Vasileva I.V., Chumakov M.V.</i> The emotional component of the image of well-being in the perceptions of elderly and senile people</p>
<p><i>Мальцев С.Б., Медведев Д.С., Куприна Н.И., Гладырь Н.В., Козлов К.Л., Полякова В.О.</i> Структурно-функциональные показатели сердца у лиц старших возрастных групп в социальном стационаре длительного пребывания</p>	207	<p><i>Maltsev S.B., Medvedev D.S., Kuprina N.I., Gladyr N.V., Kozlov K.L., Polyakova V.O.</i> Structural and functional cardiac parameters in older adults residing in a long-term social care facility</p>
<p><i>Капустина В.А., Мельникова А.С.</i> Психологические предикторы генеративности у социально активных пожилых женщин</p>	213	<p><i>Kapustina V.A., Melnikova A.S.</i> Psychological predictors of generativity in socially active elderly women</p>
<p><i>Галкин К.А.</i> Государственные курсы компьютерной грамотности для пожилых людей в России и Республике Беларусь: сравнительный анализ</p>	219	<p><i>Galkin K.A.</i> State computer literacy courses for the older in Russia and the Republic of Belarus: A comparative analysis</p>
<p><i>Первышин Н.А., Штегман О.А.</i> Ошибки диагностики хронической сердечной недостаточности у амбулаторных пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа</p>	229	<p><i>Pervyshin N.A., Shtegman O.A.</i> Errors in the diagnosis of chronic heart failure among outpatient elderly patients with type 2 diabetes mellitus</p>
<p><i>Исакова П.В., Ильницкий А.Н., Процаев К.И., Старцева О.Н., Понкратов С.В.</i> Показатели гериатрической помощи в медицинской статистике: состояние и перспективы</p>	237	<p><i>Isakova P.V., Ilnitski A.N., Prashchayev K.I., Startseva O.N., Ponkratov S.V.</i> Indicators of geriatric care in medical statistics: current status and future prospects</p>
<p><i>Гернет Д.М., Косова И.В.</i> Возрастной и географический профиль потребителей биологически активных добавок к пище</p>	243	<p><i>Gernet D.M., Kosova I.V.</i> Age and regional characteristics of dietary supplement consumption</p>
<p><i>Вильданов Т.Р., Лукьянов Н.Г., Козлов К.Л., Власенко С.В., Щербак С.Г., Шапыков Ж.Р.</i> Исходы аортокоронарного шунтирования у пациентов пожилого и старческого возраста с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST</p>	250	<p><i>Vildanov T.R., Lukyanov N.G., Kozlov K.L., Vlasenko S.V., Shcherbak S.G., Shapykov Zh.R.</i> Outcomes of coronary artery bypass grafting in elderly and very old patients with non-ST-segment acute coronary syndrome</p>
<p><i>Дёмин А.В., Ильницкий А.Н., Спицына А.А.</i> Возрастные особенности пострурального баланса у пожилых женщин со страхом падений</p>	255	<p><i>Dyomin A.V., Ilnitski A.N., Spitsyna A.A.</i> Age-related features of postural control among elderly women with fear of falling</p>
<p><i>Халатян А.С., Юсеф Ю., Аветисов К.С., Мачехина Л.В., Мельницкая А.А., Стражеско И.Д., Алтемирова Х.Х.</i> ОКТ-параметры сетчатки и хориоидеи как маркеры старения: связь с биологическим возрастом у здоровых лиц по данным исследования RussAge</p>	267	<p><i>Khalatyan A.S., Yusef Yu., Avetisov K.S., Machehina L.V., Melnitskaya A.A., Strazhesko I.D., Altemirova Kh.Kh.</i> OCT-derived retinal and choroidal parameters as markers of aging: Association with biological age in healthy adults (RussAge Study)</p>
<p><i>Пухальская А.Э., Сопроматдзе А.Г., Медведев Д.С., Козлов К.Л., Кечаева Е.И., Полякова В.О.</i> Роль нарушений липидного обмена в активации маркеров клеточного старения при атеросклерозе у лиц пожилого и старческого возраста</p>	274	<p><i>Pukhalskaya A.E., Sopromatdze A.G., Medvedev D.S., Kozlov K.L., Kechaeva E.I., Polyakova V.O.</i> The role of lipid metabolism disorders in the activation of cellular aging markers in atherosclerosis in elderly and senile individuals</p>

<p><i>Суфиева Д.А., Фёдорова Е.А., Яковлев В.С., Кирик О.В., Григорьев И.П., Коржевский Д.Э.</i> Катехоламинергические структуры шишковидной железы человека</p>	279	<p><i>Sufieva D.A., Fedorova E.A., Yakovlev V.S., Kirik O.V., Grigorev I.P., Korzhevskii D.E.</i> Catecholaminergic structures of the human pineal gland</p>
<p><i>А.М. Ярош, И.А. Батура, А.В. Синицын</i> Влияние длительного воздействия эфирных масел на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность пожилого человека</p>	285	<p><i>Yarosh A.M., Batura I.A., Sinitsyn A.V.</i> The effect of long-term exposure to essential oils on the psychoemotional state and mental performance of elderly people</p>
<p><i>Ардеев В.Н., Козлов К.Л., Лукьянов Н.Г., Каледин А.Л., Святова А.В., Соловьев В.А.</i> Влияние внутрисосудистого ультразвукового исследования на изменение тактики реваскуляризации у пациентов пожилого возраста с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST при стентировании незащищенного ствола левой коронарной артерии</p>	294	<p><i>Ardeev V.N., Kozlov K.L., Lukyanov N.G., Kaledin A.L., Svyatova A.V., Solovyov V.A.</i> Impact of intravascular ultrasound on revascularization strategy modification in elderly patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome undergoing unprotected left main coronary artery stenting</p>
<p>Тезисы докладов VI Санкт-Петербургского международного геронтологического форума «Развитие геронтологии и приоритеты государственной политики России в сфере комплексной поддержки граждан старшего поколения» (Санкт-Петербург, 24 апреля 2026 г.)</p>	303	<p>Abstracts of reports of the VI Saint-Petersburg International Gerontological Forum «Development of gerontology and priorities of the Russian state policy in the sphere of comprehensive support for senior citizens» (St. Petersburg, April 24, 2026)</p>

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Невыполнение данных требований удлинит допечатную подготовку текста

В журнале публикуются обзоры и оригинальные статьи по основным разделам современной геронтологии: биологии старения, клинической геронтологии, социальным и психологическим аспектам, а также истории геронтологии. Рассматриваются только оригинальные материалы, ранее не публиковавшиеся и не нарушающие авторские права других лиц. При выявлении идентичных текстов одного и того же автора в других печатных и электронных изданиях статья снимается с публикации.

За редакционно-издательскую подготовку статей, принятых в печать, взимается оплата в размере 16 800 рублей. В стоимость публикации входит редакторская обработка и предпечатная подготовка статей и рисунков. Аспиранты и студенты (в случае, если они единственные авторы статьи) освобождаются от оплаты за публикацию. Все статьи, опубликованные в журнале «Успехи геронтологии», размещены в свободном доступе на сайте <https://gerontology.ru/journal>.

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила.

1. Статью направляют в редакцию в электронном виде по e-mail: mmv_ag@mail.ru; galina@gerontology.ru.
2. Статья может быть подана на русском или английском языке. На английском языке статьи могут подавать: а) зарубежные авторы; б) коллектив авторов, в состав которого входит, как минимум, один зарубежный автор.
3. Размер статьи не должен превышать 12 стр., включая список литературы и резюме, обзора — 20 стр. Объем обзорных и общетеоретических статей согласовывается с редакцией журнала. Формат текста: шрифт Times New Roman, кегль 12, интервал 1,5, поля обычные (верхнее и нижнее 2 см, правое 3, левое 1,5 см). Список литературы к статье не должен превышать $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$ объема статьи. В передовых статьях и обзорах цитируется не более 70 источников.
4. В статье и списке литературы не должны упоминаться неопубликованные работы, учебники, авторефераты диссертаций и тезисы конференций местного значения. Библиография, как правило, должна содержать литературу преимущественно за последние 5–7 лет.
5. На первой странице должны быть: 1) инициалы и фамилии авторов; 2) название статьи; 3) название учреждения, которое представляет автор(-ы); 4) почтовый адрес учреждения. В конце статьи — обязательно собственноручная подпись каждого автора и полностью фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, звание (если есть), адрес электронной почты.
6. Изложение должно быть ясным, сжатым, без длинных исторических введений и повторений. При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны, руководствуясь «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных», указывать вид, число использованных животных, применявшиеся методы обезболивания и умерщвления. Работы, в которых вышеупомянутые данные не приводятся, а также работы, при выполнении которых болезненные процедуры проводились без анестезии, к публикации не принимаются.
7. Статья должна быть тщательным образом проверена автором: химические формулы, таблицы, дозировки, цитаты. В сноске указывают источник цитаты: наименование публикации, издание, год, том, выпуск, страница. Корректур авторам не высылается, а вся дальнейшая сверка проводится по авторскому оригиналу.
8. Количество иллюстративного материала (фотографии, рисунки, чертежи, диаграммы) должно быть минимальным (до 7 рисунков). Фотографии должны быть контрастными, рисунки — четкими. Файлы рисунков, диаграмм и схем предоставляются вместе со статьей отдельными файлами в редактируемом формате. Файлы фотографий предоставляются в исходном формате без маркировки. В подписях к микрофотографиям указывают увеличение, метод окраски (или импрегнации) препарата. Если рисунок дан в виде монтажа, фрагменты которого обозначены буквами, обязательно должна быть общая подпись к нему и пояснения к отдельным фрагментам. Рисунки должны быть также внедрены в текст статьи (в самый конец текста, один за другим, каждый со своей подписью).
9. Таблицы должны быть построены наглядно, озаглавлены и пронумерованы. Заголовки таблиц и их номера должны точно соответствовать ссылкам в тексте.
10. Сокращения слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений, мер, физических, химических и математических величин и терминов) не допускаются. Меры даются по системе СИ.
11. Фамилии отечественных авторов в тексте пишут обязательно с инициалами, фамилии иностранных авторов в тексте должны быть написаны только в иностранной транскрипции, в квадратных скобках должны стоять не фамилии цитируемых авторов и год публикации, а соответствующие номера по списку литературы.
12. В соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008, список литературы должен быть оформлен следующим образом:
 - а) источники располагают в алфавитном порядке авторов (на первом месте фамилия, затем инициалы); сначала работы отечественных авторов, затем — иностранных; работы отечественных авторов, опубликованные на иностранных языках, помещают среди работ иностранных авторов, а работы иностранных авторов, опубликованные на русском языке, — среди работ отечественных авторов;
 - б) если цитируется несколько работ одного автора, их нужно располагать в хронологическом порядке;
 - в) в статьях, написанных более чем четырьмя авторами, указывают фамилии первых трех из них, а далее ставится «и др.»; при четырех авторах указывают всех;
 - г) для периодических и продолжающихся изданий необходимо указать: автора(-ов), полное название статьи, две косые линейки (//), источник в стандартном сокращении, место издания, год, том (при необходимости), номер (выпуск), страницы (обозначаются буквой С.) от и до; все элементы выходных данных отделяют друг от друга точкой;
 - д) при ссылке на монографию или сборники необходимо указать название публикации, номер издания (если он есть), место и год издания;
 - е) в монографиях иностранных авторов, изданных на русском языке, после названия книги через двоеточие указывают, с какого языка сделан перевод;
 - ж) если заглавие источника состоит из нескольких предположений, все они разделяются двоеточием;
 - з) в монографиях и сборниках при наличии двух мест издания приводят оба и отделяют друг от друга точкой с запятой (М.; Л.);
 - и) общее число страниц не указывают;
 - к) если ресурс электронный, необходимо указать его и дату обращения либо индикатор цифрового объекта (doi); автор несет ответственность за правильность библиографических данных.
13. К статье должно быть приложено краткое резюме, отражающее основное содержание работы, на русском и английском языках. Объем резюме не должен превышать 250–300 слов по рекомендации Гост Р 7.0.7-2021. Фамилии авторов, название статьи и учреждений с адресами даются также на двух языках. Резюме статьи на русском языке с выносом ключевых слов должно быть помещено

- непосредственно перед текстом статьи после указания учреждения, которое представляют авторы; соответствующий текст на английском языке — после списка литературы.
14. В статье необходимо отразить следующую информацию в виде отдельных разделов: а) благодарности (общая информация о любой помощи в проведении работы и подготовке статьи); б) источники финансирования работы (информация о грантах и любой другой финансовой поддержке исследований); в) соблюдение этических стандартов (информация о соблюдении стандартов работы с животными; об исследованиях, где в качестве объектов выступали люди); г) ссылка на регистрацию клинических исследований; д) конфликт интересов.
 15. В сопроводительном письме авторами могут быть предложены два возможных рецензента с указанием ФИО, должности, научного звания, места работы и адреса электронной почты рецензента.
 16. Редакция оставляет за собой право сокращения и редактирования присланных статей, а также, с согласия автора, помещения статей в виде рефератов или аннотаций; для связи с авторами редакция использует электронную почту.
 17. При публикации тезисов докладов для конференций и форумов присланные тексты не высылаются на согласование авторам. В тезисах можно давать ссылки на гранты. Благодарности в тезисах не публикуются, таблицы, рисунки и ссылки на источники литературы не допускаются. Объем тезисов — не более одной страницы.
 18. Публикация статьи в журнале не влечет никаких финансовых отчислений автору.
 19. Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются; оттиски высылаются авторам по электронной почте в формате pdf.

СОКРАЩЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТЕРМИНОВ

АД	— артериальное давление	ИФА	— иммуноферментный анализ
АДФ	— аденозиндифосфорная кислота (аденозиндифосфат)	КТ	— компьютерная томография
АКТГ	— адренокортикотропный гормон	ЛЖ	— левый желудочек
АЛТ	— аланинаминотрансфераза	ЛДГ	— лактатдегидрогеназа
АМФ	— аденозинмонофосфорная кислота (аденозинмонофосфат)	ЛПВП	— липопротеиды высокой плотности
АПФ	— ангиотензинпревращающий фермент	ЛПНП	— липопротеиды низкой плотности
АСТ	— аспартатаминотрансфераза	ЛПОНП	— липопротеиды очень низкой плотности
АТФ	— аденозинтрифосфорная кислота (аденозинтрифосфат)	МДА	— малоновый диальдегид
АФК	— активные формы кислорода	МЕ	— международная единица (вакцины, сыворотки)
ГАМК	— гамма-аминомасляная кислота	МНО	— международное нормализованное отношение
ГТФ	— гуанозинтрифосфорная кислота	МРТ	— магнитно-резонансная томография
ДАД	— диастолическое артериальное давление	ОНМК	— острое нарушение мозгового кровообращения
ДНК	— дезоксирибонуклеиновая кислота	ОРВИ	— острая респираторно-вирусная инфекция
ЕД	— единица действия антибиотиков, гормонов, ферментов, витаминов	ПОЛ	— перекисное окисление липидов
ЖЁЛ	— жизненная ёмкость лёгких	ПТГ	— паратиреоидный гормон (паратгормон)
ЖКТ	— желудочно-кишечный тракт	ПЦР	— полимеразная цепная реакция
ИБС	— ишемическая болезнь сердца	РНК	— рибонуклеиновая кислота
ИВЛ	— искусственная вентиляция лёгких	САД	— систолическое артериальное давление
ИМТ	— индекс массы тела		

Х.М.-Х. Куулар, О.Г. Баринава

ОПЫТ КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ К ВОЗРАСТНЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ ПОЖИЛЫХ ТУВИНЦЕВ. Часть 2*

Алтайский государственный медицинский университет, 656038, Алтайский край, Барнаул, пр. Ленина, 40,
e-mail: b.o.g.art@mail.ru

В первой части статьи были представлены теоретико-методологические основы и практические предпосылки создания авторской программы, реализующей комплексный подход к сопровождению процесса формирования готовности к возрастным изменениям пожилых тувинцев с когнитивными нарушениями. Описаны структура, компоненты, а также адаптационные возможности программы для ее работоспособности в условиях иной традиционной культуры пожилых людей. Представлено методическое обеспечение для эффективной реализации программы. Во второй части статьи читателю презентуются результаты апробации программы сопровождения в виде описания данных, полученных по итогам количественного и качественного анализа опытной работы. Установлено, что значения показателей готовности к возрастным изменениям у пожилых тувинцев, участвовавших в программе, значимо выше, чем у респондентов контрольной группы. Кроме того, пожилые тувинцы, ведущие активный образ жизни и имеющие здоровые привычки, лучше осознают возрастные изменения, однако сложнее их принимают. Выявлено также, что пожилые тувинцы, участвовавшие в программе, имели более высокие ранговые значения, чем участники контрольной группы. Программа клинико-психологического сопровождения в данном исследовании выступает вариантом профилактики когнитивных нарушений в пожилом возрасте. Субъективное понимание священности объектов тувинской культуры и руководство этим убеждением в повседневной жизни рассматривается в работе как уникальная возможность сохранения когнитивного статуса пожилых тувинцев.

Ключевые слова: творчество пожилых, готовность к возрастным изменениям, здоровое и активное долголетие, священность объектов культуры, когнитивный резерв, когнитивные нарушения, волонтерство, наставничество в пожилом возрасте

Во второй части статьи обратимся к описанию процесса и результатов апробации программы клинико-психологического сопровождения процесса

формирования готовности к возрастным изменениям у пожилых тувинцев с мягкими когнитивными нарушениями.

Материалы и методы

Представим описание опытной базы и выборки респондентов, участвовавших в работе по апробации программы сопровождения. Исследование проводили в селе Хандагайты Овюрского района Республики Тыва. Опытную работу осуществляли в период 20.06.2025–31.08.2025 г. Встречи с группой респондентов, участвовавших в апробации программы сопровождения, происходили в МБУК «Овюрская ЦБС с сельскими филиалами». В расположении авторов было просторное, оборудованное для работы с пожилыми людьми помещение. Разделение на зоны внутри рабочего пространства позволяло осуществлять все запланированные виды работ, предусмотренные содержанием программы. Геометрия пространства легко трансформировалась за счет мобильной мебели и наличием всего необходимого оборудования/техники. В целом пространство позволяло не только быстро организовывать рабочую зону для стационарного взаимодействия участников за общим столом, но и освободить место для активной динамической игры, танцев, физических упражнений и тренинговой работы с пожилыми тувинцами.

В пилотном исследовании приняла участие 331 женщина пожилого возраста 60–75 лет, все респондентки — тувинки, проживающие в данном населенном пункте.

На добровольной основе из 36 человек были сформированы две группы: группу, не участвующую в апробации программы (контрольную, КГ), составили женщины пожилого возраста ($n=21$);

* Работа выполнена при финансовой поддержке гранта ректора ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России И.И.Шереметьевой для студентов, грантовый проект № 2, приказ от 30.06.2025 г.

экспериментальную группу (ЭГ) респондентов, участвующих в процессе апробации программы, составили также женщины пожилого возраста ($n=15$). Важно, что по добровольному желанию в ЭГ были введены респонденты более старшего возраста, самому пожилому участнику было 85 лет, средний возраст — 69,2 года.

Для дальнейшего количественного и качественного анализа результатов апробации программы сопровождения обозначим использованные методы.

Диагностический инструментарий составили следующие методики: опросник «Готовность к возрастным изменениям» [2]; опросник «Удовлетворенность жизнью в “третьем возрасте”» [4]; Краткая шкала оценки психического статуса (MMSE) [13]; Монреальская шкала когнитивной оценки (MoCA) [18]; авторская анкета.

Прежде чем перейти к последовательному анализу результатов апробации программы, сформулируем основные гипотезы нашей опытной работы, которые заключаются в том, что:

- сформированность компонентов готовности к возрастным изменениям у пожилых тувинцев, участвовавших в апробации программы клинико-психологического сопровождения, значимо выше, чем у респондентов КГ;
- существует связь между формированием здоровых привычек в группе пожилых тувинцев, участвовавших в программе, и сформированностью у них готовности к возрастным изменениям;
- у пожилых тувинцев ЭГ удовлетворенность жизнью в «третьем возрасте» и субъективное переживание счастья имеют более высокие ранговые значения, чем в КГ.

Для математико-статистического анализа данных использована программа SPSS Statistics v. 23, в которой были выполнены корреляционный анализ тау-в Кендалла, найдены критерии межгрупповых различий Крускала—Уоллиса и U-критерия Манна—Уитни. Основанием для качественного анализа выступили содержательные алгоритмы обработки, рекомендованные авторами диагностических методик.

Результаты и обсуждение

У всех респондентов выборки были обнаружены когнитивные нарушения разного уровня. Выявленные когнитивные особенности в целом соответствуют возрасту респондентов. С помощью шкал MMSE и MoCA выявлены легкие когнитивные нарушения в КГ у 13 человек и в ЭГ — у 12.

Умеренные когнитивные нарушения обнаружены в КГ у 8 человек, в ЭГ — у 3.

Кроме того, не все респонденты КГ и ЭГ имели высшее образование. Так, например, из совокупного числа респондентов обеих групп высшее образование имели всего 11%, у 28% — среднее профессиональное образование, и столько же не имели никакого образования или имели неоконченное среднее образование. Оставшееся число респондентов (33%) имели законченное общее среднее образование. Однако отсутствие высшего образования у большинства респондентов не мешало работе по программе, и участники успешно справлялись с основными ее видами. Например, для них не представляло труда обсуждение новостей в Республике Тыва и в целом в России, понимание нюансов новых социальных практик волонтерской деятельности и применение своих навыков в работе с молодежью и т. д.

Интересно, что в ЭГ с уровнем образования имелась статистически значимая обратная устойчивая взаимосвязь ($\rho=0,026$), относящаяся к переменной мотивационного уровня готовности к возрастным изменениям ($r=-0,484$). Это означает следующее: чем выше уровень образования, тем в меньшей степени пожилой человек занимается активным поиском продуктивных стратегий адаптации к возрастным изменениям. Эти люди чувствуют себя достаточно способными справляться с изменениями самостоятельно, имеют меньшие социальные ожидания относительно активного поведения в старости, так как они уже достигли определенного уровня успеха и стабильности.

Также относительно личностно-психологического компонента готовности в ЭГ установлена обратная взаимосвязь с уровнем образования ($r=-0,545$, $\rho=0,013$). Чем выше уровень образования у пожилых тувинцев, тем в меньшей степени они испытывали чувство «ненужности», «бесполезности», реже наблюдали «застывание» на негативных мыслях и переживаниях относительно собственных возрастных изменений. Наши результаты подтверждены выводами, сделанными Э.С. Уортман и Дж.П. Льюис, о том, что пожилые в связи с образованием имеют хорошую саморефлексию, позволяющую им осознавать ценное представление о себе. Они легче обретают покой и принимают свой жизненный опыт [9].

Остановимся подробнее на оценке эффективности апробированной программы сопровождения. В связи с тем, что программа представляет собой краткосрочное групповое вмешательство, прове-

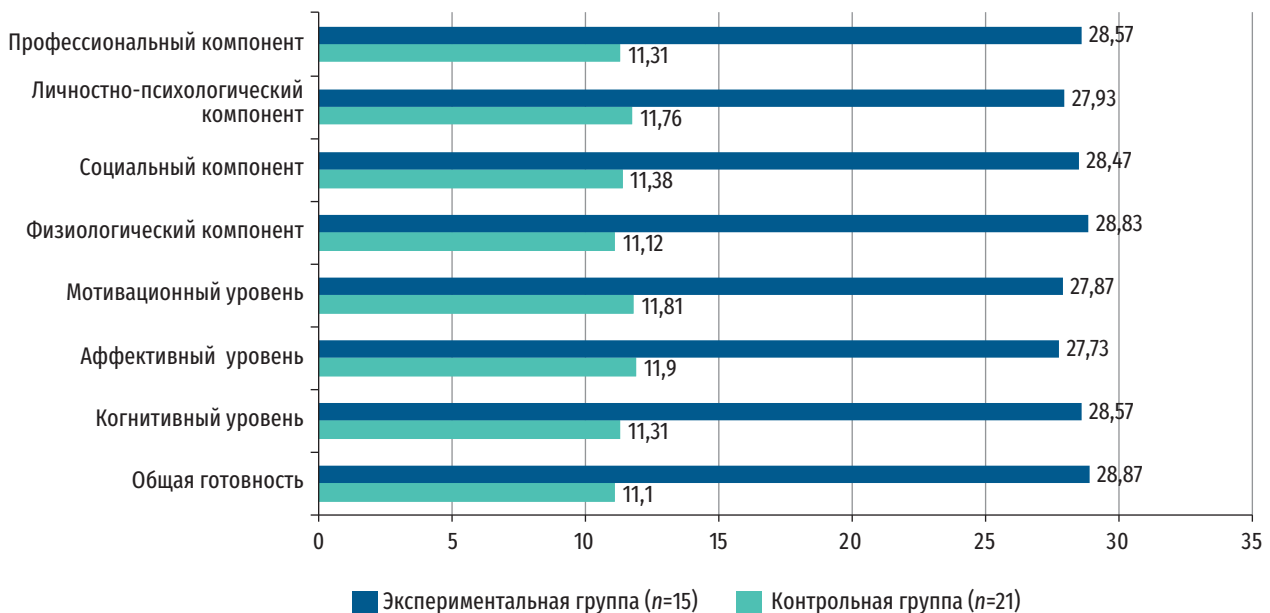
дение диагностических процедур в ЭГ до и после апробации представлялось невозможным. Однако важно было получить сведения об эффективности реализуемой авторской программы. В этой связи было принято решение сделать только однократную диагностику на этапе завершения работы по программе. Ниже представим обоснование такого решения.

Опытная работа ограничена по времени заданными рамками реализации грантового проекта и является краткосрочной. Кроме того, с точки зрения этики и психологии пожилого человека принятое нами решение является вполне обоснованным. Во-первых, батарея диагностических процедур, предполагающая большой объем работы, не могла быть осуществлена за один прием. Потребовалось несколько индивидуальных встреч с каждым респондентом, что обусловлено особенностями работы с пожилыми людьми. Во-вторых, напряженная работа респондента и его включенность является серьезной психологической нагрузкой для пожилого человека. В-третьих, психологические особенности пожилого человека таковы, что ему необходимо давать обратную связь не только по поводу целей диагностики, но и по поводу полученных им результатов диагностирования. Такая же процедура диагностики была проведена в КГ, что позволило нам сопоставить полученные эмпирические данные между группами.

Диагностика интегративной готовности к возрастным изменениям была осуществлена нами с использованием методики Н.С. Глуха-

нюк и Т.Б. Гершкович «Готовность к возрастным изменениям» [2]. Обратимся к аналитическому сравнению средних значений по результатам диагностики готовности к возрастным изменениям пожилых тувинок КГ и ЭГ, полученных с помощью U-критерия Манна–Уитни. На рисунке предложена гистограмма, позволяющая увидеть средние значения в группах по основным параметрам готовности.

Как видно из данных рисунка, значения средних рангов в ЭГ более высокие, чем в КГ, абсолютно по всем шкалам готовности ($p=0$). Так, понимание физиологических возрастных изменений (снижение слуха, зрения, двигательных функций и так далее) респондентами ЭГ достигает таких характеристик, как проявление толерантного отношения и поиск продуктивных стратегий адаптации к среде с учетом подобных изменений (физиологический компонент). В свою очередь, например, респондентам КГ сложно принимать новую социальную роль бабушки, пожилого человека, иждивенца (социальный компонент) и относиться толерантно к ухудшению памяти, «застреванию» в переживаниях/мыслях, чувству бесполезности (личностно-психологический компонент). Наконец, значимо различаются в КГ и ЭГ характеристики профессионального компонента. Так, респондентам ЭГ свойственны такие личностные проявления, как обретение роли наставника для молодых профессионалов, активное погружение в волонтерскую, социально-значимую деятельность, самовыражение в других сферах деятельности и т. д. Тем самым



Распределение средних рангов значимых различий у участников контрольной и экспериментальной групп по шкалам методики «Готовность к возрастным изменениям»

в результате апробации программы сопровождения подтверждается первая из выдвинутых гипотез.

К таким же выводам о значимости социальных контактов в пожилом возрасте пришли отечественные и зарубежные авторы, указывающие в своих исследованиях на то, что важно учитывать аспект межличностного общения и социального взаимодействия пожилых людей [5, 17]. В некоторых исследованиях особое значение принимает обнаруженная связь востребованности опыта старшего поколения и факта здорового старения новых пенсионеров [7].

Примечательно, что участники ЭГ в нашем исследовании очень ярко демонстрировали наставнические паттерны поведения: инициировали дополнительные занятия по программе; добровольно и заботливо брали на себя ответственность по организации группы; подсказывали авторам программы, как лучше провести ту или иную работу, и т. д. Подобные примеры социальной и физической активности в нашей работе сопоставимы с результатами исследований отечественных авторов об установленной статистически значимой связи двигательного режима и когнитивных способностей пожилых граждан [7].

Эти данные согласуются с известными исследованиями М.Д. Александровой. Она доказала, что человек может не только сохранить свой уровень психического функционирования, но и развивать, открывать в себе новые возможности в период старения благодаря включенности в профессиональную деятельность *в формате наставничества (курсив наш)* [1]. Для авторов программы это был поистине ценный опыт и забываемая практика, в соответствии с которой сделаны важные исследовательские выводы.

Обращаясь к показателям уровня готовности, также были выявлены значимые различия в КГ и ЭГ ($\rho=0$). У респондентов ЭГ наблюдали соответствующее возрасту осознание изменений, происходящих с ними (когнитивный уровень), толерантное отношение к таким изменениям (аффективный уровень) и, в связи с этим, поиск продуктивных стратегий адаптации к новым жизненным условиям (мотивационный уровень).

Также наше исследование продемонстрировало, что формировать здоровые привычки легче и сподручнее внутри коллектива единомышленников, в условиях целенаправленно организованного взаимодействия пожилых людей. Такими привычками являются зарядка по утрам на свежем воздухе в условленном месте, скандинавская ходьба

на стадионе ближайшей школы, правильное питание с привлечением в группу нутрициолога, гастроэнтеролога, геронтолога для ведения просветительских бесед, регулярные прогулки группой по различным маршрутам, тропам здоровья и др. Подобными составляющими, способствующими позитивному старению, обогащали свои теории зарубежные авторы [12].

Так, прямая устойчивая связь была обнаружена между формированием здоровых привычек у пожилых тувинок ЭГ и осознанием ими возрастных изменений (когнитивный уровень готовности), происходящих в настоящем ($r=0,481$, при $\rho=0,044$). Пожилые тувинки понимали, что поддержание активности и правильное питание помогают поддерживать здоровье на оптимальном для каждого уровне. Однако полученные нами в ЭГ данные показали также и наличие обратной корреляции на уровне статистической тенденции между здоровыми привычками и принятием возрастных изменений на аффективном уровне готовности ($r=-0,399$, при $\rho=0,097$). Оказалось, что существует тенденция к следующей взаимосвязи. Чем больше усилий было вложено в сохранение молодости и здоровья, тем труднее пожилым тувинкам ЭГ принять неизбежные возрастные изменения и тем болезненнее они могут на них реагировать, что снижает степень их толерантности к этому процессу.

Таким образом, было получено подтверждение второй гипотезы опытной апробации программы о разноплановости связи между здоровыми привычками пожилых тувинок и сформированностью готовности к возрастным изменениям.

Наконец, применение U-критерия Манна–Уитни позволило обнаружить значимые различия по группам в значениях переменной *удовлетворенность жизнью в третьем возрасте* (методика «Удовлетворенность жизнью в “третьем возрасте”» в адаптации А.А. Золотаревой) и субъективном переживании счастья (по результатам анкетирования).

Так, в КГ среднее значение по переменной *удовлетворенность жизнью* составило $\bar{x}=14,52$, тогда как в ЭГ — $\bar{x}=24,07$, $\rho=0,007$. Обоснование этих различий мы связываем с социальной активностью пожилых тувинок, включенных в процесс клинико-психологического сопровождения по собственному желанию. Напротив, люди пожилого возраста, по каким-либо причинам не состоящие в ЭГ, проявляли более низкие средние значения в удовлетворенности собственной жизнью.

Как известно, субъективная оценка счастья человеком зависит от оценки собственного состояния, трактуемого как счастье. В данной работе респонденты руководствовались лишь своими субъективными параметрами счастья. В КГ среднее значение субъективной оценки переживания счастья составило $\bar{x}=12,07$, а в ЭГ — $\bar{x}=27,50$, $\rho=0$. Можно предположить, что основным индикатором переживания счастья являются внутренние ощущения пожилого человека, которые он обозначает для себя как счастливое состояние. Подобное понимание мы находим в субъективистских подходах, где ведущую роль в природе счастья отводят внутренним ощущениям, субъективной оценке человеком своего состояния, переживаемого как счастье [10, 11].

Кроме того, социальная активность респондентов ЭГ подтверждается их добровольным, мотивированным участием в апробации программы и является одним из факторов, способствующих появлению субъективного переживания счастья. Наше обоснование согласуется с данными исследования О.А. Донской и подтверждается следующей формулировкой вывода автора: «умение сохранять старые и выстраивать новые социальные связи выступают значимыми личностными факторами переживания счастья в пожилом возрасте» [3]. Таким образом, было получено подтверждение третьей сформулированной гипотезы.

В данном контексте следует заключить, что готовность к возрастным изменениям является важным индикатором качества жизни и уровня счастья у пожилых людей. Многочисленные исследования также демонстрируют и подтверждают обнаруженные связи [6, 8, 14–16, 19–21]. В свою очередь, программа клинико-психологического сопровождения формирования готовности к возрастным изменениям, включающая регулярное обращение к объектам культуры тувинского народа как ценностям, выступила вариантом профилактики когнитивных нарушений у пожилых тувинцев.

Пожилым тувинцам, которые всегда придерживаются культурных канонов в повседневном бытии, приходится подстраивать, трансформировать и внедрять их в современные реалии жизненного пространства. Вероятно, происходит адаптация объектов, заложенных в тувинской культуре, в ультрасовременные условия социального функционирования этих людей. Такое познавательное функционирование выступает средством для профилактики когнитивных нарушений в пожилом возрасте. Поэтому программа сопровождения процесса формирования готовности к возрастным

изменениям у пожилых тувинцев должна строиться с учетом культурных традиций народа.

Диагностику переменной *соблюдение традиций* осуществляли в обеих группах с помощью анкетного вопроса: «Как часто Вы соблюдаете национальные традиции и руководствуетесь убеждениями о священности (подробно о концепте в первой части статьи) объектов культуры Вашего народа в повседневной жизни?».

Далее при помощи критерия Крускала—Уоллиса были найдены средние ранговые значения по шкале MMSE — когнитивный статус. Средний ранг переменной *когнитивный статус* составил $\bar{x}=19,29$ у пожилых тувинцев, которые всегда транслируют в повседневной жизни культурные традиции тувинского народа, что выше среднего ранга этой же переменной и составил $\bar{x}=5$ у пожилых тувинцев, которые лишь иногда руководствуются опытом народной, традиционной мудрости и возводят ее в ранг святости — «ыдык» (при $\rho=0,022$).

Таким образом, встроенное в программу клинико-психологического сопровождения культурное содержание с опорой на святость и ценность, которую вкладывают в объекты культуры своего народа участники группы, выступает как неиссякаемый познавательный ресурс, источник жизненных сил, вера в собственное благополучие в пожилом возрасте.

Заключение

Подводя итоги проведенного эмпирического исследования, можно сказать, что сформулированные гипотезы нашли статистически значимое подтверждение и имеют качественное обоснование.

Возможными направлениями для дальнейшего практического внедрения результатов научно-исследовательской работы считаем следующие:

- дальнейшую унификацию и универсализацию программы для возможности ее применения в работе с людьми, имеющими другие культурные и этнопсихологические особенности;
- осуществление просветительской деятельности с родственниками и близкими пожилых людей в центрах социальной помощи/защиты и поддержки населения, в учреждениях здравоохранения, соматических клиниках, центрах сохранения и поддержания психического и психологического здоровья населения и т. д.;
- создание системы активного вовлечения пожилых людей в программы психологического сопровождения через повышение информиро-

ванности, обеспечение транспорта для малоподвижных участников, деятельность волонтеров для эффективной работы с пожилым населением, демонстрацию успехов тех, кто уже участвует в занятиях, использование информационных технологий, доступных людям с ограниченными возможностями передвижения, и т. д.

- расширение практики адаптации разработанной программы через внедрение в пансионаты и интернаты постоянного пребывания пожилых людей;
- разработку вариантов и возможностей психологического сопровождения готовности к возрастным изменениям пожилых людей в контексте реализации ими волонтерской и наставнической деятельности.

Авторы выражают благодарность руководителю МБУК «Овюрская ЦБС с сельскими филиалами» Александре Кертик-ооловне Монгуш и заведующему отделом литературы по искусству и спорту Сурмаа Николаевне Хертек за помощь и содействие в апробации программы на базе центра по работе с пожилыми, а также непосредственным участникам эмпирического исследования за инициативность, наставничество и вдохновляющую включенность в процесс клинико-психологического сопровождения.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Александрова М.Д. Проблемы социальной и психологической геронтологии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1974.
2. Глуханюк Н.С., Гершкович Т.Б. Поздний возраст и стратегии его освоения. М.: МПСИ, 2003.
3. Донская О.А. Специфика субъективных представлений и переживания счастья у людей старшего и пожилого возраста: Автореф. дис. канд. психол. наук. Ярославль, 2023.
4. Золотарева А.А., Аверина П.А., Тимошина А.Л. Удовлетворенность жизнью в «третьем возрасте» и ее диагностика: адаптация русскоязычной версии LSITA-SF // Психол. наука и образование. 2022. № 2. С. 19–28. <https://doi.org/10.17759/pse.2022270202>
5. Парфенова О.А., Галкин К.А. Социальная активность и участие пожилых россиян в контексте активного долголетия // Журн. социол. и соц. антропол. 2023. Т. 26 (1). С. 200–223. <https://doi.org/10.31119/jssa.2023.26.1.8.EDN:MIxCWZ>
6. Петраш М.Д., Стрижицкая О.Ю., Крупина К.М. Адаптация русскоязычной версии опросника «Восприятие старения» Aging Perceptions Questionnaire (APQ) // Вестн. СПбГУ (серия «Психология»). 2024. Т. 14. Вып. 2. С. 223–240. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2024.202>
7. Семёнова Г.И., Еркомайшвили И.В., Лысенко А.В. и др. Сохранение когнитивных способностей людей пожилого возраста средствами физической культуры // Успехи геронтол. 2025. Т. 38, № 1. С. 112–117. <https://doi.org/10.34922/AE.2025.38.1.013>
8. Сурмач М.Ю., Корнейко П.Л. Предикторы самовосприятия качества жизни лиц 60 лет и старше, проживающих в Гродненской области // Успехи геронтол. 2025. Т. 38, № 1. С. 156–162. <https://doi.org/10.34922/AE.2025.38.1.020>
9. Уортман Э.С., Льюис Дж.П. Геротрансценденция и успешное старение коренных жителей Аляски на Алеутских островах Периболос, Аляска // Журн. межкультурной геронтол. 2021. Т. 36 (1). С. 43–67. <http://dx.doi.org.library.capella.edu/10.1007/s10823-020-09421-9>
10. Чиксентмихайи М. Поток: психология оптимального переживания. М.: Смысл — АНФ, 2012.
11. Diener E., Oishi S. The non-obvious social psychology of happiness // Psychol. Inquiry. Vol. 16. P. 162–167. http://dx.doi.org/10.1207/s15327965plii1604_04
12. Estebansari F., Dastoorpoor M., Khalifehkandi Z.R. et al. The concept of successful aging: A review article // Curr. Aging Sci. 2020. Vol. 13, № 1. P. 4–10.
13. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. «Mini-mental state». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician // J. Psychiat. Res. 1975. Vol. 12 (3). P. 189–198.
14. Ingrand I., Paccalin M., Liuu E. et al. Positive perception of aging is a key predictor of quality-of life in aging people // PLoS One. 2018. Vol. 13, № 10. Article number e0204044.
15. Kornadt A.E., Rothermund K. Contexts of aging: Assessing evaluative age stereotypes in different life domains // J. Geront. Ser. B. 2011. Vol. 66B. № 5. P. 547–556. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbr036>
16. Levy B.R., Slade M.D., Kasl S.V. Longitudinal benefit of positive self-perceptions of aging on functional health // J. Geront. Ser. B. 2002. Vol. 57, № 5. P. 409–417. <https://doi.org/10.1093/geronb/57.5.P409>
17. Lu J., Zhang N., Mao D. et al. How social isolation and loneliness effect medication adherence among elderly with chronic diseases: an integrated theory and validated cross-sectional study // Arch. Geront. Geriat. 2020. Vol. 90. P. 104–154.
18. Spector A., Thorgrimsen L., Woods B., Orrell M. Making a difference: An evidence-based group programme to offer Cognitive Stimulation therapy (CST) to people with dementia. London: Hawker Publications Ltd., 2006.
19. Tully-Wilson C., Bojack R., Millear P.M. et al. Self-Perceptions of ageing: A systematic review of longitudinal studies // Psychol. Aging. 2021. Vol. 36, № 7. P. 773–789. <https://doi.org/10.1037/pag0000638>
20. Westerhof G.J., Nehrkom-Bailey A.M., Tseng H. Yu. et al. Longitudinal effects of subjective aging on health and longevity: An updated meta-analysis // Psychol. Aging. 2023. Vol. 38, № 3. P. 147–166. <https://doi.org/10.1037/pag0000737>
21. Witzel D.D., Turner S.G., Hooker K. Self-Perceptions of aging moderate associations of within- and between persons perceived stress and physical health symptoms // J. Geront. Ser. B. 2022. Vol. 77, № 4. P. 641–651. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbab228>

Поступила в редакцию 03.10.2025

После доработки 25.11.2025

Принята к публикации 28.11.2025

Х.М.-Х. Куулар, О.Г. Баринава

**THE EXPERIENCE OF CLINICAL AND PSYCHOLOGICAL SUPPORT
OF THE PROCESS OF FORMATION OF READINESS FOR AGE-RELATED CHANGES
IN ELDERLY TUVINIANS. Part 2**

Altai State Medical University, 40 Lenin ave., Barnaul 656038, Altai Territory, e-mail: b.o.g.art@mail.ru

In the first part of the article, we present the theoretical and methodological foundations and practical prerequisites for creating an author's program that implements an integrated approach to supporting the process of developing readiness for age-related changes in elderly Tuvinians with cognitive impairments. The structure, components, and adaptive capabilities of the program for its performance in a different traditional culture of the elderly are described. Methodological support for the effective implementation of the program is presented. In the second part of the article, the reader is presented with the results of the testing of the maintenance program in the form of a description of the data obtained from the results of quantitative and qualitative analysis of experimental work. It was found that the values of the indicators of readiness for age-related changes of elderly Tuvinians who participated in the program are significantly higher than those of the respondents in the control group. In addition, older Tuvans who lead an active lifestyle and have healthy habits are more aware of age-related changes, but they are more difficult to accept. It was also revealed that the elderly Tuvans who participated in the program, life satisfaction at the «third age» and subjective experience of happiness have higher rank values than in the control group. The program of clinical and psychological support in this study is an option for the prevention of cognitive impairment in old age. The subjective understanding of the sacredness of objects of Tuvan culture and the guidance of this belief in everyday life is considered in the work as a unique opportunity to preserve the cognitive status of elderly Tuvinians.

Key words: *creativity of the elderly, readiness for age-related changes, healthy and active longevity, sacredness of cultural objects, cognitive reserve, cognitive impairments, volunteerism, mentoring in old age*

Т.В. Таятина¹, Д.Д. Шендер¹, Н.Ю. Клименко¹, А.В. Лысенко²

РЕГИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ Ростовский государственный медицинский университет, 344022, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29;

² Южный федеральный университет, 344006, Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42,
e-mail: alysenko@sfedu.ru

Цель исследования — оценка региональных клиничко-эпидемиологических особенностей ХОБЛ у больных пожилого и старческого возраста, проживающих в Ростовской обл. Проведен ретроспективный анализ 1337 амбулаторных карт и историй болезни пациентов пожилого и старческого возраста с ХОБЛ. Были проанализированы пол, уровень образования, влияние факторов риска на развитие заболевания, анамнестические данные, степень выраженности одышки по шкале mMRC, качество жизни по шкале САТ, количество и тяжесть обострений, функциональные изменения в бронхолегочной системе и наличие сопутствующих заболеваний. Установлено увеличение распространенности ХОБЛ с возрастом у курящих мужчин и взаимосвязь развития патологии у женщин с проживанием в областном центре. Значимыми особенностями ХОБЛ в Ростовской обл. являлись тяжелое течение с частыми обострениями, высокая распространенность коморбидной кардиоваскулярной патологии и сопутствующих злокачественных новообразований бронхолегочной системы. Анализ полученных данных указывает на необходимость учета региональных особенностей течения ХОБЛ у больных пожилого и старческого возраста для повышения эффективности мер по профилактике развития и прогрессирования заболевания.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, клиничко-эпидемиологические особенности, пожилой и старческий возраст

ХОБЛ является распространенным заболеванием: в мире насчитывается ~384 млн случаев, при этом наблюдают весьма неутешительную тенденцию к росту этой патологии. За 20-летний промежуток времени число случаев заболевания увеличилось на 68,9% [7, 9]. Встречаемость и прирост ХОБЛ в отдельных регионах и странах значительно варьируют [9, 10].

Имеются существенные различия в начальных стадиях ХОБЛ, а также в её прогрессировании и изменениях функции лёгких на разных этапах жизни и у различных групп населения России.

Различия в течении заболевания затрудняют понимание факторов, способствующих как развитию, так и прогрессированию заболевания.

Несмотря на растущую заболеваемость и смертность от хронических респираторных заболеваний, в частности от ХОБЛ, до 80% пациентов с этими заболеваниями в мире остаются не выявленными, поскольку и врачи, и пациенты недооценивают значимость болезни [7, 9, 14].

Клиницисты, специалисты по респираторным заболеваниям и эпидемиологи указывают на недостаток репрезентативных данных о бремени ХОБЛ как глобальной проблемы, способной затруднить внедрение экономически эффективных стратегий на основе фактических данных в ближайшие годы [4, 9, 14].

Несомненно, что анализ факторов, связанных с заболеваемостью ХОБЛ, организацией помощи больным, и изучение ее эпидемиологических особенностей в зависимости от региона проживания являются важной задачей профилактики развития и прогрессирования патологии.

Цель исследования — оценка региональных клиничко-эпидемиологических особенностей ХОБЛ у больных пожилого и старческого возраста, проживающих в Ростовской обл.

Материалы и методы

Основу результатов исследования составил ретроспективный анализ 1337 амбулаторных карт и историй болезни пациентов пожилого и старческого возраста 60–78 лет (согласно классификации ВОЗ) с диагнозом ХОБЛ, проживавших в Ростове-на-Дону и Ростовской обл. и наблюдавшихся в ГБУ РО «Городская поликлиника № 4» и ГБУ РО «Городская поликлиника № 1» (Ростов-на-Дону), а также в пульмонологическом

отделении ГБУ ОКБ РО № 2 в период с января 2020 г. по декабрь 2023 г.

Диагноз устанавливали в соответствии с рекомендациями GOLD 2020 г. и клиническими рекомендациями по ведению больных ХОБЛ 2021 г. на основе комплексной оценки симптомов, анамнеза, объективного статуса, данных спирометрии и рентгенологического исследования [10, 11]. Критерием исключения являлось наличие обострения основного заболевания. Для выявления региональных клинико-эпидемиологических характеристик заболевания, включая изучение влияния места проживания (областной центр или муниципальные образования области), были проанализированы следующие параметры: пол, уровень образования, наличие факторов риска, анамнестические данные, включая профессиональные аспекты. Также оценивали клинико-функциональные особенности вне обострения, такие как степень выраженности одышки, качество жизни по шкале САТ, количество обострений согласно данным анамнеза, функциональные изменения в бронхолегочной системе и наличие сопутствующих заболеваний.

Процедура сбора и анализа данных включала использование программного обеспечения Microsoft Excel 2016 («Microsoft», США) для формирования базы данных и SPSS Statistics 26.0 («SPSS: An IBM Company», США) для обработки данных.

Для оценки распределения количественных данных применяли критерий Колмогорова—Смирнова. В зависимости от результатов тестирования нормальности распределения, данные представляли следующим образом: при нормальном использовали среднее значение (M) и стандартное отклонение (SD) в формате $M \pm SD$; при несоответствии нормальному распределению — медиану (Me) и интерквартильный размах ($Q_1; Q_3$) в формате $Me [Q_1; Q_3]$. Парный сравнительный анализ нормально распределенных независимых данных проводили с использованием параметрического t -критерия Стьюдента. Если хотя бы одна из выборок не подчинялась нормальному распределению, применяли непараметрический критерий Манна—Уитни. Различия между группами считали статистически значимыми при уровне значимости $p \leq 0,05$, в противном случае различия считали незначимыми.

Все категориальные данные были представлены как в абсолютных величинах (число человек), так и в относительных (в процентах). Для проведения сравнительного анализа использовали точный критерий Фишера и критерий χ^2 Пирсона. Кроме

того, проводили расчет отношения шансов (ОШ) наступления исхода при наличии фактора к шансам наступления исхода при отсутствии фактора.

Результаты и обсуждение

Анализ полученных данных показал, что из 1337 пациентов пожилого и старческого возраста с диагнозом ХОБЛ, 734 (54,9%) проживали в областном центре, в то время как 603 (45,1%) — в муниципальных образованиях области. Из общего числа заболевших, 988 (73,9%) составляли мужчины, 349 (26,1%) — женщины. Среди пациентов из муниципальных образований значительно чаще встречались мужчины — 468 (77,6%). Одним из объяснений данного факта являлась высокая приверженность к курению в сочетании с особенностями профессиональной деятельности мужчин, проживающих в муниципальных образованиях области.

Женщины с ХОБЛ проживали в основном в областном центре — 214 (29,2%), то есть вероятность заболеть ХОБЛ у женщин, живущих в муниципальных образованиях области, была статистически значимо ниже в 1,4 раза, чем у тех, кто проживал в областном центре (ОШ=0,701; 95% ДИ 0,546–0,899).

Анализ эпидемиологических особенностей ХОБЛ в РФ на примере Северо-Западного региона при оценке гендерной структуры заболевания у больных старше 40 лет также продемонстрировал, что распространенность заболевания у мужчин практически в 2 раза (1,94) выше, чем у женщин [1, 2]. Однако полученные в рамках данного исследования результаты свидетельствуют о том, что факт проживания в областном центре вносил наибольший вклад в вероятность развития заболевания у женщин, вытесняя все остальные факторы риска. Это подтверждают данные, полученные в результате крупных исследований других стран (Китай, Индонезия, Южная Азия) о высокой распространенности ХОБЛ у женщин, в том числе пожилого и старческого возраста, зачастую не имеющих в анамнезе данных о наличии факта курения, при этом контактирующих с органическим топливом и продуктами его горения [8, 11, 13].

Самой многочисленной из обследуемых больных ХОБЛ в регионе являлась группа пациентов старше 75 лет — на ее долю пришлось 50,1%. Следующей по распространенности была группа больных пожилого возраста, на долю которых пришлось 49,9%. При этом, согласно критерию χ^2 Пирсона, в областном центре наблюдали статисти-

стически значимо более высокую частоту встречаемости пациентов 60–74 лет с ХОБЛ (54,3%), $p=0,029$.

В областном центре средний возраст пациентов с ХОБЛ составил $66,65 \pm 5,88$ года, в муниципальных образованиях области — $64,09 \pm 3,46$ года ($p=0,018$). Средний возраст мужчин, проживающих в областном центре, составил $64,8 \pm 4,6$ года, женщин — $63,4 \pm 3,29$ года, разница статистически не значима ($p=0,87$). У больных ХОБЛ мужчин, проживающих в муниципальных образованиях области, средний возраст был $63 \pm 8,4$ года, у женщин — $62 \pm 7,4$ года, разница также статистически не значима ($p=0,92$). Таким образом, анализ полученных результатов показал, что распространенность ХОБЛ в регионе в целом увеличивалась с возрастом, при этом в областном центре большинство составляли лица пожилого возраста, во всех случаях превалировали мужчины.

При исследовании оценки распространенности факторов риска было выявлено, что один из самых значимых факторов риска — курение — вносил наибольший вклад в развитие заболевания в регионе. Практически по всем показателям, отражающим статус курения, статистически значимых различий выявлено не было. В областном центре 386 (52,5%) больных ХОБЛ были активными курильщиками, в муниципальных образованиях области — 344 (57,1%), $p=0,09$, индекс курящего человека в среднем составил $36,25 \pm 10,82$ и $36,40 \pm 9,83$ соответственно.

Анализ факторов профессионального риска показал наличие статистически значимых различий у больных ХОБЛ, подвергшихся воздействию органической пыли ($p < 0,001$): 8 (7,9%) из них проживали в областном центре, в то время как 88 (14,6%) — в муниципальных образованиях области, что являлось закономерным в связи с особенностями профессиональной деятельности (контакт с пылью мучного, крахмального, костного происхождения), у подвергающихся воздействию неорганической пыли на рабочем месте статистически значимых различий не было ($p=0,23$).

Необходимо отметить, что в крупных городах наблюдается значительный рост промышленных сетей, и из-за особенностей городского планирования многие из них расположены недалеко от жилых домов, что способствует загрязнению воздуха в помещениях. По мнению ряда исследователей, таким рискам не уделяется достаточного внимания со стороны органов власти, системы здравоохранения, а также самих пациентов и их семей, что частично способствует увеличению бремени ХОБЛ [2].

Анализ в рамках настоящего исследования показал, что распространенность ХОБЛ у пациентов без истории курения и профессионального воздействия в целом была высокой и одинаковой как у жителей областного центра, так и у тех, кто проживал в муниципальных образованиях области, и составила 35%, что подтверждает высокую распространенность заболевания у некурящих и не имеющих связи с профессиональными факторами риска [11].

Известно, что на течение болезней органов дыхания влияют условия проживания (город или сельская местность). Последнее актуально для России, так как в сельской местности проживает значительная часть населения. Доказано, что у сельских жителей имеются отличия как в течении туберкулеза, саркоидоза, бронхиальной астмы и других респираторных заболеваний, так и в подходах к лечению больных. Что касается ХОБЛ, то имеются лишь единичные работы, свидетельствующие о необходимости дальнейшего изучения этой проблемы [4].

В ходе исследования региональных клинико-функциональных характеристик ХОБЛ был выявлен высокий риск возникновения обострений у жителей региона пожилого и старческого возраста (табл. 1). Их среднее число составило $2,72 \pm 0,9$, в областном центре — $1,58 \pm 0,9$, в муниципальных образованиях — $1,78 \pm 1$, различия статистически значимы ($p=0,04$).

Следует отметить, что в областном центре ХОБЛ категории А была зарегистрирована в 24% случаев, что статистически значимо выше, чем у лиц, проживающих в муниципальных образованиях области, — 17,7% ($p=0,04$); распространенность категории В в обоих случаях составила 10,2%. В случае с высоким риском обострений категория заболевания Д превалировала у лиц, проживающих в муниципальных образованиях области, и составила 73,3% против 64,8% в областном центре соответственно ($p=0,03$), при этом больных с категорией С в муниципальных образованиях области и областном центре зарегистрировано не было. Полученные данные указывали на более высокую частоту обострений и выраженные клинические симптомы заболевания у пациентов, проживающих в муниципальных образованиях региона. Мы связываем это с поздним обращением за медицинской помощью на стадии незначительных клинических проявлений и низкой приверженностью к коррекции факторов риска и медикаментозной терапии, что в первую очередь обусловлено социально-экономическими условиями у данной группы пациентов.

Показатели длительности заболевания и клинических проявлений ХОБЛ у больных пожилого и старческого возраста в соответствии с местом проживания в регионе

Показатель	Место проживания	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Min–Max	<i>p</i>
Стаж ХОБЛ, лет	Областной центр	8 [4; 10]	0–50	<0,001*
	Муниципальные образования области	6 [3; 10]	0,6–40	
Клинические проявления ХОБЛ (шкала САТ), баллы	Областной центр	17 [9; 23]	0–36	0,01*
	Муниципальные образования области	18,5 [11; 24,2]	1–38	
Диспноэ (шкала mMRC), баллы	Областной центр	2 [1; 3]	0–5	0,383
	Муниципальные образования области	2 [2; 3]	1–5	
Абс. число обострений	Областной центр	1 [1; 2]	0–5	0,04
	Муниципальные образования области	2 [1; 2]	0–6	

* Различия статистически значимы (критерий Манна–Уитни).

Анализ полученных результатов выявил эмфизематозный фенотип у 46,9% больных от общего количества, бронхитический — у 22,3%. Необходимо отметить достаточно высокую распространенность смешанного фенотипа ХОБЛ, который определялся в 30,8% случаев. При этом статистически значимых различий распространенности фенотипов в зависимости от места проживания выявлено не было ($p > 0,05$).

Место проживания в регионе не оказывало влияния на показатели спирометрического исследования, характеризующего функциональную способность бронхов и легких ($p > 0,05$), за исключением объема форсированного воздуха за 1-ю секунду, постбронходилатационное значение которого у лиц, живущих в областном центре, было статистически значимо выше ($p = 0,02$) по сравнению с жителями муниципальных образований области: среднее значение — $55,4 \pm 16,6$ и $55,6 \pm 16,8$ % соответственно. Данный факт, по нашему мнению, может быть связан с влиянием на течение заболевания двух взаимопотенцирующих факторов риска — курения и воздействия органической пыли в связи с особенностями профессиональной деятельности больных ХОБЛ, проживающих в муниципальных образованиях области.

Сравнительный анализ степени выраженности бронхиальной обструкции продемонстрировал, что распространенность больных в регионе с легкой и крайне тяжелой бронхиальной обструкцией (GOLD 1 и 4) зависела от места проживания ($p < 0,001$, $p = 0,013$ соответственно), табл. 2.

У жителей муниципальных образований области вероятность наличия GOLD 1 была ниже в 1,7 раза по сравнению с теми, кто проживал в областном центре (ОШ=0,588; 95% ДИ 0,4–0,7; $p < 0,05$).

В современной литературе мы не нашли данных, отражающих комплексную оценку факторов риска развития и клинико-функциональных особенностей ХОБЛ в РФ, поэтому провели сравнительный анализ с результатами исследования SUPPORT, проведенного в 33 амбулаторных лечебных учреждениях 23 городов РФ [3].

Сравнительный анализ по РФ показал, что в Ростовской обл. преобладающими спирометрическими классами были III и IV, а вероятность высокого риска обострений в 1,15 раза превышала средние показатели, что свидетельствовало о более тяжелом течении заболевания в регионе [3, 6].

В клинических исследованиях, посвященных лечению ХОБЛ, обычно исключают пациен-

Распределение больных пожилого и старческого возраста с ХОБЛ по степени бронхиальной обструкции в зависимости от места проживания в Ростовской обл., абс. число (%)

Место проживания	Степени бронхиальной обструкции			
	GOLD 1	GOLD 2	GOLD 3	GOLD 4
Областной центр	199 (27,1)	174 (23,7)	213 (29,1)	148 (20,1)
Муниципальные образования области	108 (17,9)	157 (26)	182 (30,2)	156 (25,9)
<i>p</i>	<0,001*	0,415	0,574	0,013*

* Различия статистически значимы, критерий χ^2 Пирсона.

тов с множественными сопутствующими заболеваниями. Рекомендации по ведению больных для конкретного заболевания в большинстве случаев не затрагивают сопутствующую патологию. Однако медицинское вмешательство у таких пациентов требует целостного подхода, который четко не установлен во всем мире. Этот комплексный подход должен включать конкретное бремя каждого сопутствующего заболевания и классификационную шкалу тяжести ХОБЛ. Одной из важнейших задач современного здравоохранения должно быть обеспечение мультидисциплинарного подхода к пациентам с ХОБЛ и сопутствующими и коморбидными заболеваниями [5, 6].

Из всех обследованных пациентов пожилого и старческого возраста с ХОБЛ, у 561 (42 %) выявили сопутствующую стабильную стенокардию, причем преобладающим являлся II ФК — 257 (19,2 %) больных, незначительно по распространенности ему уступал III ФК — 238 (17,8 %). Нарушение ритма по типу фибрилляции предсердий было зарегистрировано у 104 (7,8 %) пациентов с ХОБЛ.

ХСН ЛЖ была выявлена у 446 (33,3 %) больных, причем самой распространенной являлась II стадия — у 233 (17,4 %), 95 % ДИ 15,4–19,6. Необходимо также отметить, что среди всех больных с ХОБЛ и ХСН ЛЖ преобладали пациенты с III и IV ФК, которые характеризуются снижением толерантности к физической нагрузке, составив 273 (20,4 %) и 136 (10,2 %) человек соответственно.

ХСН правого желудочка была зарегистрирована у 208 больных — 15,5 % от общего количества обследуемых. Характерной особенностью являлось наличие высокого ФК, который характеризуется снижением толерантности к физической нагрузке: III ФК был у 153 (11,4 %) человек, IV ФК — у 55 (4,1 %) соответственно (95 % ДИ 3,1–5,3).

Сопутствующая артериальная гипертензия была зарегистрирована у 662 (49,5 %) человек среди всех обследуемых, при этом II и III стадии сопутствующего заболевания незначительно различались по своей распространенности — 283 (21,2 %) и 343 (25,6 %) соответственно. При оценке абсолютного сердечно-сосудистого риска было выявлено, что самыми многочисленными были группы больных с высоким и очень высоким риском — 319 (23,9 %) и 669 (50,4 %) больных соответственно, при этом количество пациентов с низким и умеренным риском составило 23 (1,7 %) и 222 (16,6 %) пациента соответственно.

Проведенный сравнительный анализ показал, что статистически значимо чаще у больных ХОБЛ, проживающих в областном центре, встречалась сопутствующая стабильная стенокардия ($p=0,010$) и ХСН ЛЖ ($p=0,048$), при этом ее ФК был выше у пациентов, проживающих в муниципальных образованиях области ($p<0,001$).

Частота развития ХСН правого желудочка была статистически значимо выше у больных, проживающих в муниципальных образованиях области ($p<0,001$). Следует также отметить, что факт проживания в муниципальных образованиях области статистически значимо сказывался на частоте развития сопутствующего ожирения ($p<0,001$), сахарного диабета 2-го типа ($p<0,001$) и хронической ишемической болезни мозга ($p<0,001$). При этом распространенность у больных ХОБЛ сопутствующей гипертонической болезни и фибрилляции предсердий статистически значимых различий в зависимости от места проживания не имела.

В современной литературе практически отсутствуют систематизированные данные по эпидемиологии сопутствующей патологии при ХОБЛ. Нам удалось найти небольшое количество данных по отдельным нозологическим формам, которые были представлены в результатах проведенных исследований в отношении данной категории больных. Результаты российских исследований и данных по Ростовской обл. представлены в табл. 3. Проведенный анализ показал, что региональной особенностью ХОБЛ являлась более высокая распространенность сопутствующей кардиоваскулярной патологии (в 1,23 раза), сердечной недостаточности (в 1,39 раза), хронической ишемической болезни мозга (в 2 раза) и злокачественных образований легких (в 2,9 раза), превышающая данные по РФ [3].

J. Murakami и соавт. отмечают, что рак, возникающий при эмфиземе, обладает более агрессивным характером и чаще рецидивирует в послеоперационном периоде. К группе высокого риска развития рака легких при ХОБЛ относятся курящие более 30 лет, в том числе бросившие курение менее 15 лет назад, лица с высоким спирометрическим классом заболевания, а также находящиеся в постоянном контакте с неорганической и органической пылью [12].

По всей видимости, полученные результаты, свидетельствующие о высокой распространенности эмфизематозного фенотипа, значимого влияния органической пыли на развитие заболевания и высоком значении индекса курящего человека в об-

Частота встречаемости коморбидной и сопутствующей патологии у пациентов пожилого и старческого возраста с ХОБЛ в Ростовской обл. и РФ, %

Сопутствующая патология и коморбидная патология при ХОБЛ	РФ*	Ростовская обл.	Ростов-на-Дону	Муниципальные образования области
Любая сопутствующая патология	75	80,3	73,1	79,1
Сердечно-сосудистые заболевания	63,9	78,9	75,1	80,1
ХСН	17,8	24,8	17,5	25,6
Сахарный диабет	7,6	8	6,8	17,7
Хроническая ишемическая болезнь мозга	1,7	3,4	1,5	5,8
Злокачественные новообразования бронхолегочной системы	1,1	3,2	1,7	2,9

* Исследование SUPPORT.

следуемой категории больных региона, могут объяснить полученную высокую распространенность злокачественных новообразований в качестве сопутствующей патологии.

Таким образом, результаты исследования региональных особенностей у больных пожилого и старческого возраста с ХОБЛ, проживавших в Ростове-на-Дону и области, показали, что распространенность ХОБЛ в регионе увеличивалась с возрастом, при этом заболевание у мужчин развивалось значительно чаще, чем у женщин, а факт проживания в областном центре вносил наибольший вклад в вероятность развития заболевания у женщин, вытесняя все остальные факторы риска.

Наибольший вклад в развитие заболевания в Ростовской обл. вносили наличие в анамнезе активного курения и высокая распространенность профессионального фактора риска — воздействие органической пыли — для пациентов муниципальных образований области, при этом значимость воздействия загрязненного атмосферного воздуха (пациенты с отсутствием в анамнезе всех видов курения, профессиональных и бытовых факторов риска) была одинакова для всех жителей региона.

Проведенное исследование продемонстрировало, что региональными клиничко-функциональными особенностями ХОБЛ являлась высокая частота обострений, наличие выраженных клинических проявлений, высокая степень бронхиальной обструкции у большей части больных. Полученные данные подтверждают выводы О.М. Драпкиной и соавт. о том, что высокая частота обострений, тяжелое и среднетяжелое течение заболевания являются особенностью российской популяции больных ХОБЛ [6]. Факт проживания в областном центре оказывал значимое влияние на развитие ХОБЛ с низким риском обострений, невыраженной клинической симптоматикой и легкой степенью

бронхиальной обструкции (GOLD 1). Факт проживания в муниципальных образованиях области способствовал развитию ХОБЛ с высоким риском обострений, выраженной клинической симптоматикой и крайне тяжелой степенью выраженности бронхиальной обструкции.

Анализ сопутствующей ХОБЛ патологии продемонстрировал, что особенностями заболевания в регионе являлась высокая распространенность коморбидной кардиоваскулярной патологии, а именно артериальной гипертензии и стабильной стенокардии. При этом развитие ХСН любой этиологии у больных ХОБЛ в преобладающем большинстве случаев сопровождалось выраженным снижением толерантности к физической нагрузке. Факт проживания в областном центре оказывал значимое влияние на развитие сопутствующей стабильной стенокардии и, как следствие, ХСН ЛЖ, в то время как проживание в муниципальных образованиях области значимо сказывалось на наличии у пациентов сердечной недостаточности правого желудочка, сопутствующего сахарного диабета, ожирения и хронической ишемической болезни мозга, на развитие которых оказывали влияние социально-экономический статус и низкий комплаенс коррекции имеющихся факторов риска.

Кроме того, характерной региональной особенностью являлось частое сочетание патологии со злокачественными новообразованиями бронхолегочной системы, что совпадает с общемировой тенденцией, позволяющей рассматривать ХОБЛ как независимый фактор риска развития рака легкого.

Заключение

Полученные в ходе настоящего исследования данные указывают на необходимость учета региональных особенностей течения ХОБЛ у больных

пожилого и старческого возраста для профилактики развития и прогрессирования заболевания. Значимыми особенностями ХОБЛ в Ростовской обл. являлись среднетяжелое и тяжелое течение с частыми обострениями, высокая распространенность коморбидной кардиоваскулярной патологии и сопутствующих злокачественных новообразований бронхолегочной системы, что превышает общероссийские показатели.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Акулин И.М., Куколь Л.В., Пупышев С.А. Особенности организации медицинской помощи при хронической обструктивной болезни легких // Пробл. соц. гигиены, здравоохран. и истории мед. 2016. Т. 24, № 1. С. 21–27.
2. Антонов Н.С., Сахарова Г.М., Русакова Л.И. и др. Динамика заболеваемости болезнями органов дыхания среди населения Российской Федерации в 2010–2022 гг. // Медицина. 2023. Т. 11, № 3. С. 1–17.
3. Архипов В.В., Архипова Д.Е., Стукалина Е.Ю. и др. Частота встречаемости отдельных фенотипов хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации, их характеристики и подходы к лечению // Практич. пульмонолог. 2016. № 3. С. 20–25.
4. Гамбарян М.Г., Калинина А.М., Шальнова С.А. и др. Изучение эпидемиологических особенностей хронических респираторных заболеваний в зависимости от региона проживания в России // Проф. мед. 2015. Т. 18, № 1. С. 14–20.
5. Григорьева Н.Ю., Королёва М.Е., Яшина Е.М. Коморбидный статус пациентов с хронической обструктивной бо-

лезнью легких // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. 2020. Т. 4, № 1. С. 824–829.

6. Драпкина О.М., Концевая А.В., Муканеева Д.К. и др. Прогноз социально-экономического бремени хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации в 2022 году // Пульмонология. 2022. Т. 32, № 4. С. 507–516.

7. Adeloye D., Chua S., Lee C. et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis // J. Glob. Hlth. 2017. Vol. 5, № 2. Ab. 020415.

8. Brusselle G., Pavord I.D., Landis S. et al. Blood eosinophil levels as a biomarker in COPD // Resp. Med. 2018. Vol. 138. P. 21–31.

9. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2023 Report. <https://goldcopd.org/> (date of access 10.02.2023).

10. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2021 Report. https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2020/11/GOLD-REPORT-2021-v1.1-25Nov20_WMV.pdf (date of access 12.03.2023).

11. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2020 <https://goldcopd.org/> (date of access 17.02.2023).

12. Murakami J., Ueda K., Sano F. et al. Pulmonary emphysema and tumor microenvironment in primary lung cancer // J. Surg. Res. 2016. Vol. 200, № 2. P. 690–697.

13. Soriano J.B., Polverino F., Cosio B.G. What is early COPD and why is it important? // Europ. Resp. J. 2018. Vol. 52, № 6. P. 1801448.

14. Vanfleteren L.E.G.W., Sprui M.A., Wouters E.F.M., Franssen F.M.E. Management of chronic obstructive pulmonary disease beyond the lungs // Lancet Resp. Med. 2016. Vol. 4, № 11. P. 911–924.

Поступила в редакцию 19.11.2025

После доработки 11.12.2025

Принята к публикации 03.02.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 183–189

T.V. Tayutina¹, D.D. Shender¹, N.Yu. Klimenko¹, A.V. Lysenko²

REGIONAL CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS OF THE ROSTOV REGION

¹ Rostov State Medical University, 29 per. Nakhichevskiy, Rostov-on-Don 344022;

² Southern Federal University, 105/42 Bolshaya Sadovaya str., Rostov-on-Don 344006, e-mail: alysenko@sfnu.ru

The aim of the study was to evaluate the regional clinical and epidemiological features of COPD in elderly and senile patients living in the Rostov region. A retrospective analysis of 1337 outpatient records and medical records of elderly and senile COPD patients was conducted. The following were analyzed: gender, level of education, the influence of risk factors on the development of the disease, anamnestic data, the severity of dyspnea according to the mMRC scale, quality of life according to the CAT scale, the number and severity of exacerbations, functional changes in the bronchopulmonary system and the presence of concomitant diseases. An increase in the prevalence of COPD with age in male smokers and a relationship between the development of the pathology in women and residence in a regional center have been established. Significant features of COPD in the Rostov region were severe course with frequent exacerbations, high prevalence of comorbid cardiovascular pathology and concomitant malignant neoplasms of the bronchopulmonary system. The analysis of the obtained data indicates the need to take into account the regional characteristics of the course of COPD in elderly and senile patients in order to increase the effectiveness of measures to prevent the development and progression of the disease.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, clinical and epidemiological features, elderly and senile age

О.А. Гизингер¹, В.М. Кирсанов², Н.В. Мамылина², А.А. Семченко³, Н.А. Белоусова²

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ ПОЖИЛЫХ ГРАЖДАН: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАБОТАЮЩИХ И НЕРАБОТАЮЩИХ ПЕНСИОНЕРОВ В КОНТЕКСТЕ АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ

¹ Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8, e-mail: OGizinger@gmail.com; ² Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 454080, Челябинск, пр. Ленина, 69; ³ Академия физической и реабилитационной медицины, 197022, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., 54/31

Проведен сравнительный анализ ценностных ориентаций работающих и неработающих пенсионеров в контексте активного долголетия. В исследовании приняли участие 120 человек 60–70 лет (средний возраст — 66±1 год), которые были разделены на две группы: 60 пожилых людей, продолжающих профессиональную деятельность в системе высшего и среднего образования, и 60 пенсионеров, не занятых трудом и сосредоточенных на семейных и общественных обязанностях. Для анализа личностных установок использовали опросник терминальных ценностей. Результаты показали, что у работающих участников более выражена ориентация на материальную обеспеченность, творческую самореализацию, активное социальное взаимодействие и личностное развитие. У неработающих пенсионеров ведущими оказались ценности, связанные с общественной значимостью и признанием собственных достижений. Полученные данные подтверждают необходимость учитывать специфику мотивационно-ценностной структуры различных групп пожилых людей при создании программ психологического сопровождения и социальных инициатив, направленных на поддержание их активности и вовлеченности в жизнь общества.

Ключевые слова: *ценностные ориентации, пожилой возраст, пенсионеры, терминальные ценности, активное долголетие, психологические особенности старения, жизненные смыслы, профессиональное долголетие*

Феномен ценностных ориентаций все чаще становится предметом комплексного анализа в философских, социологических и психологических науках. Уровень развития духовно-нравственных установок и стремление человека к самосовершенствованию служат важным показателем личностной зрелости и внутренней гармонии. При этом основное внимание традиционно уделяется изучению системы ценностей в подростковом и юношеском возрасте, тогда как жизненные приоритеты людей зрелого и пожилого возраста остаются менее изученными [2, 23].

Вместе с этим, этап поздней зрелости связан с глубокими личностными трансформациями, переоценкой собственных достижений, пересмотром жизненных целей и поиском новых смыслов существования. Для части пожилых людей этот период сопровождается утратой чувства жизненной наполненности и необходимости, что делает исследование их ценностных ориентаций особенно значимым. Кроме того, для сохранения активной жизненной позиции, стремления к долголетию жизни, а также в плане психологической помощи взрослым гражданам необходимо знать психофизиологические особенности жизненных перспектив личности в этом возрасте [15]. Идет пересмотр и переосмысление жизненных ценностей, под которыми мы понимаем общественные эталоны, руководящие принципы социального общежития, те установки, которые определяют личностную структуру, являясь генетически производными от ценностей социальных групп и общностей разного масштаба. Ценности воспринимаются человеком, имеющим многолетний жизненный опыт, как «стандарты», нормы, являющиеся основой для выбора, рассматриваемого как ядро личностной организации [28]. В пожилом возрасте у многих людей уже сложились смысловые ориентации — это то, на что человек реально опирается в своей повседневной жизнедеятельности, как он воспринимает жизнь, которую проживает [14, 25].

Философская мысль, обращенная к проблеме ценностей, имеет глубокие исторические корни. Уже в античности Сократ рассматривал нравственные категории — справедливость, добродетель, честность — как основу внутреннего порядка и ориентира человеческого поведения, связывая ценность с моральной нормой и самосовершенствованием личности [21]. В учении Платона идея блага

выступала как высшая форма ценности, превосходящая по своей природе любые конкретные проявления бытия и задающая им смысловое направление. Аристотель развил это понимание, предложив различать собственно ценности и индивидуальные ценностные ориентации. Он подчеркивал, что абсолютные, самодостаточные ценности — такие как счастье, справедливость и человеческое достоинство — получают конкретное выражение лишь через призму личного опыта и уровня развития субъекта, их воспринимающего [1, 3, 17]. Ценность — представление о том, что свято для человека, группы, коллектива, общества в целом, что имеет определенную значимость, личностный или общественный смысл [26]. Идеи, идеалы, цели, к которым стремится человек и общество, тоже являются ценностью, выражающейся в убеждениях, предпочтениях, в поведении, объединяясь в систему, которая изменяется с возрастом и обстоятельствами жизни [4].

Основы научного понимания ценностных ориентаций были заложены У. Томасом и Ф. Знанецким, которые рассматривали их как разновидность социальных установок, формирующих устойчивые модели поведения личности и обеспечивающих согласование индивидуальных действий с нормами социальной среды. В их трактовке ценностные ориентации выступают неотъемлемым элементом системы регуляции как индивидуального, так и коллективного поведения [22]. Социологические теории в целом интерпретируют ценности как продукт общественного сознания, отражающий исторически обусловленные представления о должном и значимом. М. Вебер связывал понятие ценностей с мотивационными механизмами человеческого действия: в его концепции ценностно-рациональное поведение определяется осознанным выбором индивида, руководствующегося внутренне признанными смысловыми ориентирами [18].

Ценностные ориентации выступают как результат саморазвития личности, личные ценности приобретают ценностный статус только при обращении личностных усилий на собственное «Я» [20]. Становление личностных ценностей человека связано с динамикой процессов осознания, включающих различные виды вербализации с акцентом на собственную смысловую сферу [13, 19]. Ценностные ориентации можно трактовать как воплощенные в сознании индивида ценности, выступающие в роли актуальных жизненных целей в совокупности с мировоззренческими ориентирами человека. Они являются основным критерием

базовой культуры человека, гарантируют стабильность его личности, тип поведения, трудовой деятельности, нацеливают на определенные нужды и интересы, регулируют и стабилизируют мотивационную сферу [24].

В пожилом возрасте ценностные ориентации приобретают устойчивый характер и выражают зрелость личности, её жизненный опыт и социальную интеграцию, формируют направленность поведения, определяют жизненные цели и способы их достижения. Тем самым, ценностные ориентации направлены на активную долголетнюю жизнь пожилого человека и возможности ее prolongации [4]. Данный процесс обусловил возрастание интереса медико-психологической науки к феномену «вторичной социализации» пожилых людей и формированию геронтопсихологических подходов изучения личности в контексте активного долголетия [7, 11].

Различия в выраженности терминальных ценностей у работающих и неработающих пожилых людей недостаточно изучены, что делает данное направление актуальным для исследования [5]. Понимание ценностных ориентаций пожилых людей позволит улучшить качество их жизни, повысить востребованность, передать накопленный опыт в различных сферах деятельности молодому поколению, сделать жизнь продолжительной и наполненной смыслом [6].

Цель работы — выявить особенности структуры и значимости терминальных ценностей у работающих и неработающих пенсионеров, определить их вклад в поддержание жизненной активности, в продолжение профессиональной и социальной деятельности.

Материалы и методы

В ходе исследования авторы отталкивались от предположения, что у неработающих пенсионеров и продолжающих трудовую деятельность имеются отличия в распределении и представленности ценностных ориентаций, значимости изучаемых терминальных ценностей, выраженности приоритетных жизненных сфер. Исследование проводили на базах Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета и Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы с участием лиц пенсионного возраста 60–70 лет (средний возраст — $66,01 \pm 1,01$ года).

Все обследуемые трудились в сфере высшего и среднего профессионального образования.

Более 50 % из них имели семью, детей, внуков, самостоятельное проживание, достаточное финансовое положение. Мотивацией большинства работающих пенсионеров было собственное желание, около 8 % обследуемых работали в связи с имеющейся финансовой необходимостью. По решению комитета по этике Медицинского института РУДН от 16 марта 2023 г., от всех участников было получено информированное согласие, соответствующее этическим принципам, предъявляемым Национальным стандартом РФ ГОСТ Р ИСО 14155-2014 «Надлежащая клиническая практика».

В исследовании приняли участие 120 добровольцев, достигших возраста выхода на пенсию, из них 70 (58,3 %) женщин и 50 (41,7 %) мужчин, которые были разделены на две группы: 1-я — 60 человек (34 женщины и 26 мужчин), продолжающих трудовую деятельность; 2-я — 60 (36 женщины и 24 мужчин) неработающих пенсионеров, материально обеспеченных, не включенных ни в какую форму образовательной активности, занимающихся семьей, детьми и внуками, круг их социальных контактов ограничен необходимыми для обеспечения жизнедеятельности связями.

Диагностику ценностей осуществляли с помощью опросника терминальных ценностей (ОТеЦ), основанного на положениях М. Рокича о структуре человеческих ценностей. Опросник оценивает выраженность восьми терминальных ценностей: собственный престиж, материальное положение, креативность, социальные контакты, развитие себя, достижения, духовное удовлетворение, сохранение собственной индивидуальности — и их представленность в сферах жизни — профессиональной, образования, семейной, общественной, увлечений [24].

Статистическую обработку данных выполняли в программе Statistica 8.0 и MedCalc. Распределение переменных проверяли по критерию Шапиро—Уилка. Установлено, что распределение большинства переменных не соответствует нормальному, что определило выбор непараметрических методов анализа. Для сравнения количественных показателей между группами применяли U-критерий Манна—Уитни, а для анализа долей — Z-критерий (двусторонний и односторонний). Данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (Me [25 %; 75 %]), а также в формате среднего значения со стандартным отклонением ($X \pm \delta$) и описанием центральной тенденции. При проведении всех тестов критический уровень значимости установлен на уровне $p < 0,05$.

Значения p интерпретировали с учетом конкретного контекста каждой переменной, представленной в исследовании.

Результаты и обсуждение

Изучение ценностных ориентаций у лиц пожилого возраста представляет необходимую информацию для организации их деятельности, образа жизни, досуга и т. д. [8, 10, 15]. Как правило, приоритетное место занимают семейные отношения, состояние здоровья, уважение со стороны семьи и окружающих, стремление приносить пользу обществу и быть востребованным. Многие пожилые люди придерживаются традиционных ценностей, которые были сформированы в их молодости и сопровождали в течение жизни. Некоторые люди пожилого возраста сохраняют идеалистические взгляды на жизнь, продолжают стремиться к лучшему будущему и сформированным идеалам. Большинство лиц демонстрируют реалистический подход к жизни, основываясь на собственном опыте и современных реалиях, осознавая свои ограничения и возможности. Есть такая категория пожилых людей, которые испытывают фрустрированность, связанную с изменениями в жизни (возрастом, снижением работоспособности, ухудшением состояния здоровья) и утратой прежних ценностей [9], *таблица*. Проверку на наличие межгрупповых различий по демографическим характеристикам при анализе ценностных ориентаций у лиц пожилого возраста не проводили, так как главной целью исследования являлось выявление различий между работающими и неработающими пенсионерами.

Ценностная ориентация «Собственный престиж» демонстрирует желание индивида заслужить почет и восхищение людей, которые наиболее важны для него. Она отражает заинтересованность во мнении окружающих, потребность в социальном признании и одобрении [28]. Эта ценность занимает более значимое место у работающих пенсионеров, чем у неработающих, что вполне объяснимо: стремление сохранить собственный социальный статус, чувствовать себя социально востребованным подталкивает лиц преклонного возраста продолжать трудовую деятельность.

Ценность «Высокое материальное положение» связана с желанием достичь максимальной финансовой обеспеченности. Приверженцы этой ценности нередко уверены, что именно богатство — залог счастливой жизни. Для них высокий доход укрепляет чувство собственного достоинства [21]. В группе работающих пенсионеров эта ценность

Результаты диагностики ценностных ориентаций у участников исследования по методике «ОТеЦ» И.Г. Сенина

Показатель	Неработающие, n=88				Работающие, n=115			
	X±δ	Me	min	max	X±δ	Me	min	max
<i>Ценностные ориентации</i>								
Собственный престиж	4,61±2,83	4	1	10	5,85±2,76	6	1	9
	<i>p=0,03*</i>							
Высокое материальное положение	6,52±1,98	6	1	10	7,31±1,75*	8	4	9
	<i>p=0,022*</i>							
Креативность	5,45±2,33	5	1	10	6,15±2,73	6	1	10
	<i>p=0,134</i>							
Активные социальные контакты	5,48±2,47	5	1	10	5,85±2,99	7	1	10
	<i>p=0,39</i>							
Развитие себя	5,82±2,11	6	1	10	6,69±2,53	7	1	10
	<i>p=0,043*</i>							
Достижения	7,13±2,20	7	1	10	7,08±2,75	7	1	10
	<i>p=0,91</i>							
Духовное удовлетворение	5,09±2,20	5	1	10	5,54±2,91	6	1	10
	<i>p=0,32</i>							
Сохранение собственной индивидуальности	6,09±2,62	6	1	10	6,69±3,22	7	1	10
	<i>p=0,19</i>							
<i>Жизненные сферы</i>								
Профессиональная жизнь	5,33±2,59	5	1	10	5,85±3,18	6	1	10
	<i>p=0,56</i>							
Обучение и образование	5,69±2,99	6	1	10	6,92±3,04	7	1	10
	<i>p=0,027*</i>							
Семейная жизнь	5,74±2,46	5	1	10	6,62±2,93	7	1	10
	<i>p=0,08</i>							
Общественная жизнь	6,65±2,08	7	1	10	6,85±2,73	7	1	10
	<i>p=0,077</i>							
Увлечения	6,28±2,69	6	1	10	7,23±2,98*	8	1	10
	<i>p=0,069</i>							

* $p < 0,05$ — статистически значимые отличия между группами работающих и неработающих пенсионеров (U-критерий Манна-Уитни).

на первом месте (см. рис. 1). Скорее всего, для них так же, как и для неработающих пенсионеров, трудовая деятельность дает внутренне удовлетворение, осознание социальной значимости и нужности, но все-таки материальная составляющая выходит на первый план [12].

Ценность «Креативность» указывает на желание человека раскрыть свой творческий потенциал и привнести новшества в разные аспекты своего существования. Люди с высокими баллами по этому критерию избегают шаблонных решений и стремятся к разнообразию. Им сложно мириться со стабильностью, и они постоянно ищут способы добавить что-то свежее в повседневную рутину. Эта потребность особенно выражена у работающих

пенсионеров в отличие от тех, кто отошел от трудовой деятельности.

Среди работающих пенсионеров важность ценностной ориентации «Активные социальные контакты» несколько превосходит аналогичный показатель у неработающих. Повышенная оценка этой характеристики отражает стремление индивидуума к налаживанию позитивных связей с окружающими. Как правило, для них имеют большое значение взаимоотношения, общение между людьми. Они зачастую придерживаются мнения, что наиболее значимым аспектом жизни является возможность общения и сотрудничества с другими [28].

Ценность «Развитие себя» имеет большее значение для работающих пенсионеров по сравне-

нию с теми, кто не работает. Более высокая оценка по этому параметру говорит об интересе к получению достоверных сведений о своих личностных качествах, талантах и других особенностях.

«Достижения» как ценность отражает человеческое стремление к получению ясных и измеримых результатов на разных этапах его существования. Люди, для которых важна эта ценность, обычно тщательно организуют свою жизнь, определяя четкие задачи для каждого периода, и убеждены, что ключевым моментом является их выполнение. Более того, значительное количество жизненных успехов часто служит для этих людей фундаментом для позитивной самооценки. Как показано на рис. 1, в группе неработающих пенсионеров эта ценность занимает первое место по значимости. Это же подтверждает анализ медианных значений. Очевидно, что для лиц пожилого возраста, прекративших трудовую деятельность, собственные достижения становятся более значимыми. Это относится к достижениям в любых сферах (семья, творчество, быт и так далее), но не предполагает материальное обогащение, а, скорее всего, дает внутренне удовлетворение, осознание социальной востребованности, нужности близким.

Ценностная ориентация «Духовное удовлетворение» несколько более высокое значение занимает у работающих пенсионеров в отличие от неработающих. Высокий балл по данному пока-

зателю отражает стремление человека к получению морального удовлетворения во всех сферах и проявлениях жизни. Такие люди, как правило, считают, что главное — это делать то, что им интересно, что приносит внутреннее моральное удовлетворение.

Работающие пенсионеры придают немного больше значения ценности «Сохранение собственной индивидуальности», сохранению личной уникальности, чем их неработающие коллеги. Высокая оценка этой ценности отражает стремление человека к самостоятельности и независимости от окружающих. Для таких людей приоритетом является сохранение индивидуальности, своеобразия собственных взглядов, убеждений и жизненного стиля, при этом они стараются минимизировать влияние общепринятых трендов [9]. На рис. 2 отражены особенности распределения приоритетных жизненных сфер у обследованных групп.

Показатель «Сфера профессиональной жизни» выявляет, насколько важна для индивида его трудовая деятельность, время, которое он посвящает работе, его вовлеченность в решение производственных задач и восприятие профессиональной реализации как ключевого аспекта жизни. Для работающих пенсионеров значимость этой сферы несколько выше, что представляется вполне закономерным.

«Сфера обучения и образования» демонстрирует личную мотивацию к получению образования

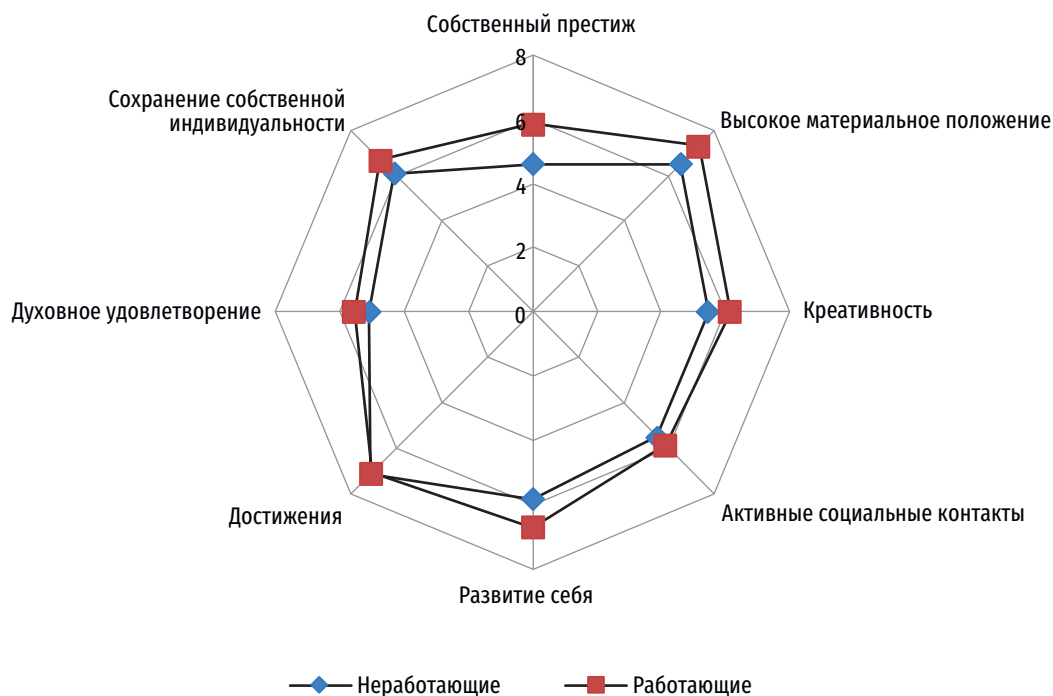


Рис. 1. Профиль категории «Ценностные ориентации» у неработающих и работающих пенсионеров, средние значения баллов

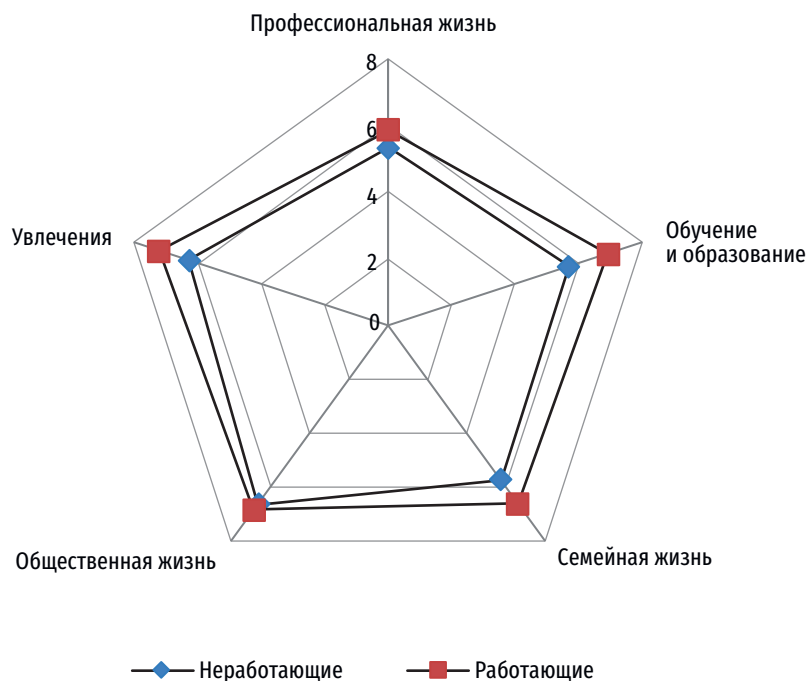


Рис. 2. Профиль категории «Жизненные сферы» у неработающих и работающих пенсионеров, средние значения баллов

и увеличению интеллектуального багажа. Как правило, индивиды, ориентированные на эту область, полагают, что приобретение знаний и непрерывное обучение — приоритетные жизненные цели. Важно отметить, что данная сфера имеет большую ценность для пенсионеров, продолжающих трудовую деятельность, по сравнению с теми, кто находится на заслуженном отдыхе.

В группе респондентов, состоящей из работающих пенсионеров, «сфера семейных ценностей» имеет несколько больший приоритет по сравнению с неработающими пенсионерами, несмотря на их продолжающуюся трудовую деятельность. Повышенная оценка этого аспекта свидетельствует о значимости всего, что связано с семьей, для этих людей. Они активно инвестируют свои усилия и время в решение семейных вопросов, полагая, что семейное благополучие является ключевым фактором в жизни. По всей видимости, это связано с общей возрастной тенденцией. С выходом на пенсию фокус человека закономерно смещается в сторону семейных отношений.

Показатель «Сфера общественной жизни» демонстрирует, насколько важными для индивида являются вопросы, касающиеся социума. Зачастую такие личности активно принимают участие в социально-политической деятельности, считая, что основополагающее значение для человека имеют его общественно-политические взгляды. В группе неработающих пенсионеров, несмотря на то, что они прекратили трудовую деятельность, значимой

остается сфера общественной жизни. Вероятно, имеет место сдвиг акцента с профессиональной сферы на общественную в силу возраста, усталости и т. д. Но желание не быть одиноким, не отдаляться от социума выводит сферу общественной жизни на первое место по значимости (как по показателю средних значений, так и по медианному).

На доминирование в сфере жизненных интересов различных увлечений и хобби указывают повышенные баллы показателя «Сфера увлечений». Их обладателям кажется жизнь неполноценной без любимых дел и занятий [24]. В группе работающих пенсионеров значимой является сфера увлечений. С одной стороны, это не согласуется с тем, что данная группа респондентов продолжает трудовую деятельность (у них должна бы быть значимой сфера профессиональной жизни). Но мы полагаем, что несоответствия устоявшимся представлениям о психологии лиц пожилого возраста тут нет. Работающие пенсионеры заинтересованы и в материальном достатке, и в продолжении трудовой деятельности, но рассматривают профессиональную деятельность не столько как работу, а как увлечение, своеобразное «хобби». Этим обуславливается приоритет жизненной сферы увлечений у этой группы респондентов. Данное предположение требует дальнейшей проверки.

Выявлено, что большинству обследованных лиц пенсионного возраста свойственны самые актуальные общечеловеческие ценности, связанные с гражданской позицией, справедливостью,

профессиональным отношением к выбранной сфере деятельности и т. п. У работающих лиц преобладающие ценностные ориентации лежат в плоскости их профессиональных интересов, мотивирующих их к деятельности, побуждающих их к проявлению активности прежде всего в профессии. Это согласуется с исследованиями Т.А. Жалагиной и соавт., посвященными изучению роли людей педагогической профессии [15]. В исследовании М.Б. Батюты и соавт. утверждается о спаде в возрастном аспекте интереса к познавательной активности, развитию в целом, продуктивности в различных видах деятельности, хороших друзей становится все меньше [10]. В общении пожилой человек становится более избирательным и довольствуется собственной семьей. В плане реализации своих творческих возможностей пожилые граждане отличаются консерватизмом, но готовностью вносить различные изменения в привычный стиль собственной жизни.

Приобретенный в течение жизни консерватизм ставит некие рамки, формирует устоявшиеся нормы и правила, многие из которых мешают в дальнейшей жизни. Но выработанные годами качества, например ответственность, долг, рациональность в действиях и при принятии решений, их обдуманность и обоснованность приводят, как правило, к хорошему результату, в том числе и в сфере профессиональных интересов. Уровень психологического комфорта, чувство юмора, мудрость, богатый жизненный опыт помогают пожилому человеку достигнуть своих целей и получить удовлетворение в различных направлениях [4]. М.Б. Батюта и соавт. постулируют повышение роли инструментальных ценностей в жизни человека с возрастом (способность к самоконтролю, эрудиция, умение принимать рациональные решения и другое) по сравнению с личными качествами. Благодаря жизненному опыту пожилой человек старается не затрачивать дополнительные усилия, которые не приводят к желаемому результату, а действует более рационально и энергосберегающе. Преобладающим жизненным смыслом для пожилых людей выступает семья, затем — возможность самореализации; коммуникативность и экзистенции занимают более низкие позиции среди категорий жизненных смыслов [4].

Заключение

В исследовании выявлена многоуровневая структура ценностных ориентаций у лиц пожилого возраста, определенная совокупностью культурных и социальных условий, формирующих внут-

реннюю (диспозиционную) структуру личности. Ценностные ориентации, являясь элементом диспозиционной структуры личности, отражают содержательную сторону направленности личности как регулируемой, динамичной системы, устойчиво характеризующей побуждения человека и реализующей функцию в отношении выбора жизненных приоритетов [16, 19]. В условиях кризисных периодов (выход на пенсию, снижение социальной роли, утрата прежних функций, нутриентные нарушения) происходит реструктуризация системы ценностей, что требует адекватного психологического сопровождения и социальной поддержки [8, 22].

У людей пожилого возраста наблюдают трансформацию ценностных установок после такого жизненного события, как выход на пенсию, по сравнению с предпенсионной возрастной категорией. Лица пенсионного возраста нацелены на конформизм, соблюдение традиций, доброту и безопасность, они более гуманны и ориентированы, скорее, на окружающих, нежели на себя. Это вполне согласуется с результатами нашего исследования, показавшими, что у работающих пенсионеров преобладают ценности, направленные на поддержание профессионализма, материального благополучия и самореализации, тогда как у неработающих пенсионеров отчетливо выражены стремления к преодолению социальной изоляции, сохранению достигнутых жизненных результатов и активному участию в общественной жизни.

Соотношение приоритетов отражено в том, что для первой группы характерно сохранение «высокого материального положения», «креативности», «активных социальных контактов» и «развития себя», тогда как вторая группа акцентирует внимание на «достижениях» и «общественной деятельности». Полученные данные показывают, что в группе неработающих пенсионеров наблюдается значительное расширение сфер их деятельности в связи с расставанием с некоторыми социальными ролями, они начинают находить удовольствие в занятиях с детьми, домашними животными, предаются творчеству, рукоделию и т. п.

Связь ценностных ориентаций и возможных последствий сопутствующих факторов (социально-экономического статуса, уровня образования, состояния здоровья) требует более детального изучения, что может быть перспективой дальнейших исследований в этом направлении. Данные контрастные профили свидетельствуют о необходимости разработки дифференцированных программ психологической поддержки, направлен-

ных на оптимизацию ресурсного потенциала и продление активного долголетия лиц пожилого возраста [26–29].

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Абульханова-Славская К.А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991.
2. Бабаева Н.И. Психологические особенности лиц пожилого и старческого возраста // В кн.: Сборник материалов / Под ред. Г.П. Котельникова, В.А. Куркина. Самара, 2012. С. 30.
3. Бакушкин И.А., Ильичева И.М. Изучение ценности и ценностных ориентаций личности в истории психологии // Вестн. МГПУ (серия «Педагогика и психология»). 2021. № 2 (56). С. 136–148.
4. Батюта М.Б., Пепеляева С.В. Исследование жизненных смыслов и ценностных ориентаций зрелых людей // Современ. пробл. науки и образования. 2015. № 1–1. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18187> (дата обращения 06.06.2025).
5. Башкирева А.С. Инновационные геронтологические технологии в развитии стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в РФ // Вестн. Росздравнадзора. 2016. № 4. С. 19–24.
6. Беловол Е.В., Бойко З.В., Радыш И.В. Здоровье лиц «третьего возраста»: объективное и субъективное в представлениях пожилых людей о своем здоровье // Экология человека. 2016. № 4. С. 45–49.
7. Газимагомедова П.К., Вартанова М.Л. Медико-социальные проблемы пожилых людей и пути их решения // ЕГИ. 2020. № 6 (32). С. 106–113. <https://doi.org/10.24412/2309-4788-2020-10699>
8. Гизингер О.А., Долгова В.И., Мамылина Н.В. Изменения иммунного и антиоксидантного статуса и роль витамина D в их коррекции у педагогов пожилого возраста // Успехи геронтолог. 2020. Т. 33, № 4. С. 695–702.
9. Гизингер О. А., Кирсанов В.М., Мамылина Н.В. Психологические особенности работающих и неработающих людей пожилого возраста // Успехи геронтолог. 2023. Т. 36, № 5. С. 619–626.
10. Гизингер О.А., Силкина Т.А. Лабораторный anti-ageing // StatusPraesens. Гин., акуш., бесплод. брак. 2019. № 4. С. 44–51.
11. Гизингер О.А., Долгова В.И., Мамылина Н.В., Черток Н.В. Влияние различных способов реабилитации на функциональные и иммунные показатели у женщин пожилого возраста, перенесших травму верхней конечности // Успехи геронтолог. 2020. Т. 33, № 6. С. 1095–1102.
12. Григорьева И.А., Богданова Е.В. Концепция активного старения в Европе и России перед лицом пандемии COVID-19 // Laboratorium: журн. соц. исследований. 2020. № 2. С. 187–211.
13. Долгова В. И., Гизингер О.А., Мамылина Н.В. Иммунофизиологические показатели у педагогов пожилого возраста в динамике учебного года // Успехи геронтолог. 2019. Т. 32, № 4. С. 668–675.
14. Дорошенко Т.Н. Социально-психологические особенности пожилых людей // В сб.: Социально-психологические аспекты практики социальной работы. М., 2016. С. 275–280.
15. Жалагина Т. А., Виноградов К.С. Мотивация профессиональной деятельности и ценностные ориентации личности как факторы успешности профессиональной деятельности педагога // Вестн. Тверского ГУ (серия «Педагогика и психология»). 2021. № 2 (55). С. 66–75.
16. Зейгарник Б.В., Холмогорова А.Б., Мазур Е.С. Саморегуляция поведения в норме и патологии // Психол. журн. 1989. Т. 10, № 2. С. 122–132.
17. Ильин Е.П. Психология воли. СПб.: Питер, 2000.
18. Кравченко А.И. Основные принципы веберовской методологии // Вестн. Московского ГУ (серия 18 «Социология и политология»). 2011. № 4. С. 153–171.
19. Крылов А.П. Формирование эмоциональной устойчивости у пациентов в возрасте 65+ в условиях пандемии COVID 19 (часть 1) // Терапевт. 2021. № 8. С. 51–60.
20. Малышев К.Б., Малышева О.А. Профессиональные типы и ценностные ориентации личности // Ярославский педагог. вестн. 2020. № 5 (116). С. 129–139.
21. Мерлин В.С. Психология индивидуальности: Избранные психологические труды / Под ред. Е.А. Климова. М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: МОДЭК, 2009.
22. Попова Л.А., Зорина Е.Н. Проблемы реализации активного долголетия в трудовой сфере (на примере Республики Коми) // Экон. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13, № 2. С. 143–156.
23. Ромашова Л.О. Факторы, влияющие на формирование ценностных ориентаций молодежи // Горизонты гуманитарного знания. 2021. № 3. С. 38–43.
24. Сенин И.Г. Опросник терминальных ценностей (ОТеЦ). Ярославль: НПЦ «Психодиагностика», Фонд гражданских инициатив «Содействие», 1991.
25. Ярычев Н.У. Система ценностных ориентаций в разрезе поколений // Евразийский науч. журн. 2016. № 2. <https://journalpro.ru/articles/sistema-tsennostnykh-orientatsiy-v-razreze-pokoleniy> (дата обращения 06.06.2025).
26. Baumann D., Ruch W., Margelisch K. et al. Character strengths and life satisfaction in later life: An analysis of different living conditions // Appl. Res. Qual. Life. 2020. Vol. 15. P. 329–347. <https://doi.org/10.1007/s11482-018-9689-x>
27. Burr D.A., Castrellon J.J., Zald D.H., Samanez-Larkin G.R. Emotion dynamics across adulthood in everyday life: Older adults are more emotionally stable and better at regulating desires // Emotion. 2021. Vol. 21, № 3. P. 453–464. <https://doi.org/10.1037/emo0000734>
28. Nenasheva A.V., Semchenko A.A., Shevtsov A.V. et al. Correction of psychophysiological status and professional burn-out among female teachers through fitness // Human. Sport. Med. 2024. Т. 24, № S1. С. 148–157.
29. Tyler M., De George-Walker L., Simic S. Motivation matters: Older adults and information communication technologies // Stud. Educat. Adults. 2020. Vol. 52, № 2. P. 175–194. <https://doi.org/10.1080/02660830.2020.17>

Поступила в редакцию 23.11.2025

После доработки 26.01.2026

Принята к публикации 03.02.2026

*O.A. Gizinger*¹, *V.M. Kirsanov*², *N.V. Mamylna*², *A.A. Semchenko*³, *N.A. Belousova*²

**VALUE ORIENTATIONS OF OLDER ADULTS: COMPARATIVE ANALYSIS
OF EMPLOYED AND UNEMPLOYED RETIREES IN THE CONTEXT
OF ACTIVE LONGEVITY**

¹ Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, 8 Miklukho-Maklay str., Moscow 117198, e-mail: OGizinger@gmail.com; ² South Ural State Humanitarian Pedagogical University, 69 Lenin ave., Chelyabinsk 454080; ³ Academy of Physical and Rehabilitation Medicine, 54/31 Kamennooostrovskiy ave., St. Petersburg 197022

A comparative analysis of value orientations was conducted among working and non-working retirees within the framework of active longevity. The study involved 120 participants aged 60–70 years (middle age: 66 ± 1 years): 60 individuals employed in higher and vocational education and 60 retirees engaged in familial and community activities. The Terminal Values Questionnaire was administered to assess individual priorities. Results indicated that employed retirees scored higher on values related to financial security, creativity, social engagement, and self-development, whereas non-working retirees prioritized achievement and civic involvement. These findings underscore the importance of tailoring psychological support and social interventions to accommodate divergent motivational and value-based profiles, ultimately fostering the sustained well-being and active potential of older adults.

Key words: *value orientations, old age, pensioners, terminal values, active longevity, psychological characteristics of aging, life meanings, professional longevity*

И.В. Васильева^{1, 2}, *М.В. Чумаков*^{3, 4}

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОБРАЗА БЛАГОПОЛУЧИЯ В ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

¹ Тюменский государственный университет, 625000, Тюмень, ул. Республики, 9, e-mail: i.v.vasileva@utmn.ru;² Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, 625000, Тюмень, ул. Амурская, 75;³ Курганский государственный университет, 640000, Курган, ул. Советская, 63; ⁴ Уральский федеральный университет им. первого президента России Б.Н. Ельцина, 620062, Екатеринбург, ул. Мира, 19

Повышение благополучия людей является одной из важнейших целей государственной политики, а также одной из задач психологии как прикладной отрасли знания. Для эффективной реализации этих задач необходимо ясно понимать, в чем состоит благополучие людей разного возраста. Исследование благополучия у людей пожилого и старческого возраста особенно актуально в силу вхождения общества в фазу сверхстарения, а также в силу того, что психология выходит за пределы представлений о старении как о регрессии и упадке. Анализ эмоциональной составляющей образа благополучия у людей пожилого и старческого возраста позволяет выделить наиболее субъективно значимые компоненты благополучия. Цель работы — выявить особенности эмоциональной составляющей образа благополучия в представлениях людей пожилого и старческого возраста. В исследовании участвовали 244 человека пожилого и старческого возраста. Был применен метод ограниченных ассоциаций по инструкции — привести девять ассоциаций на слово «благополучие» (по три слова в форме глагола, существительного, прилагательного). Полученные ассоциации рассматривали через призму тезауруса эмотивной лексики Л.Г. Бабенко. В результате были выделены наиболее частотные ассоциации, среди которых впоследствии были отобраны только ассоциаты, относящиеся к эмотивной лексике. Сравнение людей пожилого и старческого возраста и молодых людей показывает, что наиболее частотные ассоциации эмотивной лексики у них сходны. Различия обнаруживаются в менее частотных ассоциациях. Уникальными для людей пожилого и старческого возраста являются семантические группы ассоциаций: успешный, доброта, веселый, жить, бодрый, общаться. Эмотивная лексика в тезаурусе людей пожилого и старческого возраста представлена меньше, чем у молодежи, что, возможно, указывает на меньшую напряженность потребностей. Эмоциональная составляющая образа благополучия у людей пожилого и старческого возраста представлена преимущественно положительными эмоциями. В качестве эмоций ядерной зоны образа благополучия выступают счастье, радость, спокойствие; средней зоны — дружба, любовь, влечение; периферийной зоны — доброта и беспокойство.

Ключевые слова: эмотивная лексика, эмоциональная составляющая образа, благополучие, пожилой возраст, старческий возраст, представления

Благополучие людей пожилого и старческого возраста как психологическая и социальная проблема

В последнее время растет интерес исследователей к проблемам психологии людей пожилого и старческого возраста. Этому способствует увеличение продолжительности жизни, а также повышение внимания к людям этого возраста со стороны общества. Одним из путей улучшения жизни и психологического состояния стареющих людей выступает повышение их благополучия. Неслучайно исследованию различных факторов благополучия в этом возрасте посвящены многочисленные работы.

Эмоциональная составляющая представлений человека о благополучии наиболее информативна с точки зрения характеристики субъективного благополучия. Эмоции являются индикаторами отношения явлений внешней реальности к потребностям человека и представляют это отношение в непосредственно данной, чувственной, субъективно доступной форме. Эмоциональное наполнение образа представляет наиболее значимые для личности стороны отражаемой реальности [5]. Смысл слова имеет не только когнитивную, но и эмоциональную природу [6]. Таким образом, эмотивная лексика отражает значимую для личности реальность. Исследование семантического пространства, связанного с той или иной стороной реальности, например с благополучием, выявляет круг объектов, наполняющих его содержанием. Эмотивная лексика, входящая в состав этого семантического пространства, отражает субъективную значимость содержания и характер отношения к объектам, его составляющим. Возможно выделение групповой семантической модели той или иной

стороны реальности, характерной для того или иного возраста, профессии. Наиболее частотные семантические связи будут выражать характерное для группы содержание исследуемого концепта, а эмотивная лексика отражать отношение, преобладающее в группе. Тем самым, рассмотрение эмоциональной составляющей образа вносит существенные дополнения в его понимание и может рассматриваться как самостоятельное направление анализа. Эмоциональная составляющая образа будет отражать наиболее значимые личностные отношения представителей обследуемой возрастной группы.

У пожилых и стареющих людей, с одной стороны, исследуют разные виды благополучия, а с другой — одна и та же психологическая реальность в разных источниках обозначается разными терминами: психологическое, субъективное благополучие, удовлетворенность жизнью. У пожилых и стареющих людей изучали разные компоненты психологического благополучия [7]. В исследованиях было показано, что высокий уровень психологического благополучия связан с осмысленностью и целенаправленностью в жизни, позитивным функционированием, позитивным эмоциональным фоном, низким уровнем эйджизма [19]. Показатели психологического благополучия остаются достаточно высокими в пожилом и старческом возрасте, несмотря на снижение субъективных оценок качества жизни [8]. Исследователи подчеркивают, что субъективное благополучие связано преимущественно с особенностями эмоциональной сферы [4]. Важным фактором, обеспечивающим благополучие пожилых людей, выступает сфера общения. Изучение связи между благополучием и разного рода коммуникациями (непосредственными, цифровыми, телефонными) показало, что основной вклад в благополучие пожилого человека вносит сфера именно непосредственного общения [22]. Наличие тесных социальных связей в районе проживания повышает благополучие пожилых людей [20]. Благополучие обеспечивается не только получением социальной поддержки, но и возможностью предоставить ее другим людям, что в пенсионный период становится более реализуемым с увеличением свободного времени [14].

Помимо раскрытия взаимосвязей и факторов благополучия, важно рассмотреть субъективное содержание понятия благополучия, представления, которые вкладывают в понимание благополучия сами люди пожилого и старческого возраста. Эмоциональный компонент благополучия

и эмотивная лексика, которая его отражает, значим как с общепсихологической точки зрения, так и с точки зрения возможного практического приложения.

В непосредственных коммуникациях и в коммуникациях, организованных посредством электронных средств связи, эмоциональный компонент представлений дает возможность лучше понимать контекст обсуждаемой темы [16]. Анализ лексики и ее эмоциональной составляющей использовали в работе чат-бота, созданного по принципу активного слушания для целей решения эмоциональных проблем у пожилых и молодых людей. Было показано, что для пожилых людей использование такого чат-бота привело к увеличению доли эмоционально-позитивной лексики [18]. Анализ эмотивного компонента текста, речи необходим для создания робототехники, которая используется в качестве вспомогательного персонала в уходе за людьми пожилого и старческого возраста. Недостаточно разработать робототехнический комплекс, выполняющий ассистирующие функции для пожилого человека, необходимо, чтобы человеку было комфортно взаимодействовать с ним. Робототехника могла бы в опережающем порядке перестраиваться с учетом эмоций, которые демонстрирует пользователь [25]. Японские исследователи указывают на то, что их страна вступила в фазу сверхстарения общества [23] и требуются все большие ресурсы для обеспечения качества жизни пожилых и стареющих людей. Использование робототехники для этого выглядит перспективным. Показано, что взаимодействие со специальными робототехническими комплексами повышает качество активности, коммуникаций пожилого человека, улучшает его качество жизни в целом. Учет эмоциональной составляющей в коммуникации между робототехническим комплексом и пользователем повышает благополучие пожилого человека как пользователя [23]. Нами не было найдено работ на материале русского языка, которые можно было бы использовать в аналогичной практике, хотя это является перспективным в условиях сверхстарения общества и необходимости обеспечения качества жизни пожилых и стареющих людей.

Тезаурус благополучия как источник личностно-значимой информации о жизнедеятельности человека

Тезаурус благополучия — это не только само описание опыта жизнедеятельности, но и способ фиксации этого опыта как ценности для себя и для

других [9]. Ценность опыта для себя отражается в тезаурусе благополучия при помощи эмотивной лексики. Эмоциональная составляющая образа благополучия у пожилых и стареющих людей отражает личностно значимые и ценностные компоненты представлений. Широта тезауруса относительно аспекта жизнедеятельности человека также указывает на значимость этой части жизни [9]. Эмоциональный компонент тезауруса связан с оценкой этой значимости — позитивной или негативной, дефицитарной или избыточной. В эмоциональном компоненте тезауруса еще ярче отражается напряженность потребностей человека, чем только в когнитивном его компоненте. Исследования J.M. Dewaele и соавт. [15] на материале разных языков показывают, что доля эмотивной лексики связана с несколькими факторами — полом, экстравертированностью, уровнем владения языком и типом языкового материала. Изучение представлений о благополучии пожилых и стареющих людей предполагает выход за пределы классических представлений о старении как об упадке и потерях. Позитивный подход к старению отражен в ряде работ [17, 26]. Рассмотрение благополучия в пожилом возрасте позволяет наполнить позитивный подход конкретным содержанием. Исследование эмоционального компонента представлений о благополучии выявляет наиболее значимые аспекты, на которые может быть направлена социальная и психологическая поддержка, не только в традиционном формате «человек—человек», но и с помощью цифровых ассистентов, роботизированных комплексов.

В некоторых работах аффекты рассматривают в динамической перспективе и применительно к пожилому возрасту [24]. Исследование динамики в пожилом возрасте позволяет предположить возможные изменения эмоционального компонента представлений о благополучии. Сравнение представлений о благополучии пожилых и молодых людей позволяет определить содержательные стороны благополучия, а анализ эмоционального компонента выявляет наиболее личностно значимые аспекты благополучия. Поэтому настоящее исследование ориентировано на гедонистический подход к пониманию благополучия.

Цель работы — выявить особенности эмоциональной составляющей образа благополучия в представлениях людей пожилого и старческого возраста. Гипотеза исследования: на уровне денотативно-идеографических групп особенностями эмоциональной составляющей образа благополучия

у людей пожилого и старческого возраста являются радость и спокойствие.

Материалы и методы

Выборка исследования — пожилые люди, проживающие в Курганской обл. и на юге Тюменской обл. Респондентами являлись 244 человека 60—97 лет ($M=70,55$; $SD=6,1$), из них 219 (89,75 %) женщин, 25 (10,25 %) мужчин. Среднее образование имели 17 (6,96 %) человек, среднее профессиональное — 122 (50 %), высшее — 95 (38,9 %), ученую степень имели 13 (5,3 %), нет данных об образовании — у 7 (2,86 %).

Метод сбора данных — метод свободных ассоциаций в формате ограниченного выбора. Инструкция для респондентов: на слово «благополучие» нужно было дать по три ассоциации в форме основных частей речи — глагола, прилагательного, существительного. Сбор данных проводили в анонимном формате, асинхронно, посредством онлайн-сервиса, но через интервьюеров, которые заносили данные в онлайн-сервис.

В итоге был получен тезаурус лексики людей пожилого и старческого возраста, отражающий их представления о благополучии. Далее выявляли эмоциональную составляющую образа благополучия. Для этого из общего числа слов-ассоциаций отбирали те, которые относятся к эмотивной лексике. В итоге было получено 2376 слов-ассоциаций. Граница отбора ассоциаций — 1% от общего количества ассоциатов (24 ассоциата).

Результаты и обсуждение

На следующем этапе исследования наиболее частотные ассоциации были сопоставлены с категориями словаря-тезауруса эмотивной лексики [1]. Категории словаря-тезауруса, не относящиеся к эмотивной лексике, в рамках данного исследования не рассматривали, тем самым число анализируемых слов сократилось до 587 (табл. 1).

Категория «радость» встречается 4 раза, «счастье» — 3 раза, «спокойствие» — 2 раза, «любовь», «дружба» и «доброта» — по 2 раза, категории «беспокойство», «влечение» — по одному разу.

Была проранжирована встречаемость денотативно-идеографических групп эмотивной лексики (табл. 2) и показана частота включенности функционально-семантических категорий (ФСК) в денотативно-идеографические группы (табл. 3).

В ассоциативном поле людей пожилого и старческого возраста о благополучии задействованы

**Соотнесение ассоциаций людей пожилого и старческого возраста на слово «благополучие»
с категориями эмотивной лексики**

Ассоциация	Абсолютная частота встречаемости в выборке	Категория эмотивной лексики
Счастье (счастливый)	104	Радость, счастье
Спокойствие, покой (спокойный)	103	Спокойствие
Радость (радоваться, радовать, радостный)	76	Радость, счастье
Любовь (любить, любимый, любящий)	60	Любовь, влечение
Мир (мирный)	50	Спокойствие, дружба
Доброта (добрый)	27	Дружба, доброта
Веселый (веселиться)	26	Радость
Заботиться (заботливый, забота)	26	Доброта, беспокойство
Бодрый	23	Радость
Успешный	22	Счастье
Жить	21	Влечение, любовь
Общаться	15	Дружба

Таблица 2

Ранжирование встречаемости категорий эмотивной лексики

Ранг категории	Категория эмотивной лексики	Встречаемость категорий эмотивной лексики (абс. число ассоциатов)
1	Радость	229
2	Счастье	202
3	Спокойствие	153
4	Дружба	92
5	Любовь	81
6	Влечение	81
7	Доброта	53
8	Беспокойство	26

все ФСК эмотивной лексики, но в разной степени представленности.

Мы сравнивали полученные данные у людей пожилого и старческого возраста с данными молодых людей [3]. Эмотивная лексика в тезаурусе людей пожилого и старческого возраста представлена меньше, чем у молодежи. В ней содержится меньшее число денотативно-идеографических групп — 8 у пожилых против 13 у молодежи. Также представлено меньшее количество ассоциаций, относящихся к эмотивной лексике. У молодых людей выделено 22 группы ассоциатов, а у пожилых — 12. Возможно, это связано не только с различиями в содержании семантического поля благополучия у пожилых и молодых людей, но и с возрастными особенностями эмоциональной сферы [10].

Особенности физиологического состояния молодых людей позволяют им демонстрировать более выраженные эмоции, больший их спектр. У людей пожилого и старческого возраста снижена физическая энергетика и, как следствие, количество эмоций. Некоторые авторы отмечают увеличение негативных эмоций в пожилом возрасте [11]. Концепт благополучия по определению обращен преимущественно к положительным эмоциям, и, возможно, негативные эмоции пожилых людей не отражаются в поле ассоциаций. В будущих исследованиях можно рассмотреть с позиции эмотивной лексики ассоциации с неблагополучием.

В отношении групп ассоциаций между выборками пожилых и молодых людей имеется как сходство, так и различие. Ассоциации «счастье», «спокойствие», «радость», «любовь», «мир» и «забота» представлены как в группе молодых людей, так и в группе пожилых. Ассоциации «умиротворение», «хороший», «приятный», «наслаждение», «стремление», «удача», «удовлетворенность», «желанный», «тепло», «стараться», «уверенность», «довольство», «благо», «тишина» представлены у молодых людей, но отсутствуют в тезаурусе пожилых и стареющих. Ассоциации «успешный», «доброта», «веселый», «жить», «бодрый» и «общаться» представлены у пожилых и отсутствуют у молодых людей.

Если проанализировать абсолютную частоту встречаемости ассоциации в выборке, то можно отметить, что наиболее частотные ассоциации эмотивной лексики являются общими как для

Денотативно-идеографические группы с учетом функционально-семантических категорий (ФСК) эмотивной лексики

Денотативно-идеографическая группа	ФСК	Используемая ассоциация
Радость (5 ФСК)	Эмоциональное состояние	Счастливый Счастье Радость Радоваться Радостный Веселый Веселиться Бодрый
	Внешнее выражение эмоций	Счастливый Радостный
	Эмоциональное воздействие	Радовать Бодрый
	Эмоциональная характеристика	Веселый Бодрый Радостный
	Становление эмоционального состояния и отношения	Радоваться
Счастье (3 ФСК)	Эмоциональное состояние	Счастливый
	Эмоциональное воздействие	Счастливый Радовать
	Эмоциональная характеристика	Счастливый Радостный Успешный
Спокойствие (4 ФСК)	Эмоциональное качество	Спокойствие
	Эмоциональное состояние	Спокойствие Спокойный Покой Мир Мирный
	Внешнее выражение эмоций	Спокойный
	Эмоциональная характеристика	Спокойный Мирный
Любовь (5 ФСК)	Эмоциональное состояние	Любовь Любить
	Человек как средоточие и носитель эмоций	Любовь Любимый
	Эмоциональное отношение	Любовь Любящий Любить Жить
	Эмоциональная характеристика	Любимый Любящий
	Внешнее выражение эмоций	Любимый Любящий
Влечение (3 ФСК)	Становление эмоционального состояния и отношения	Жить
	Эмоциональное отношение	Любить Любовь
	Эмоциональное состояние	Любовь

Денотативно-идеографическая группа	ФСК	Используемая ассоциация
Дружба (3 ФСК)	Эмоциональная характеристика	Мирный Добрый
	Эмоциональное отношение	Мир Общаться
	Эмоциональное состояние	Мирный Добрый
Доброта (5 ФСК)	Эмоциональная характеристика	Добрый Заботливый
	Эмоциональное качество	Доброта
	Эмоциональное состояние	Добрый Забота
	Эмоциональное отношение	Заботиться Заботливый Забота
	Внешнее выражение эмоций	Заботиться
Беспокойство (1 ФСК)	Эмоциональное отношение	Заботиться Забота

пожилых и стареющих, так и для молодых людей. Специфические для группы пожилых и стареющих людей ассоциации, относящиеся к эмотивной лексике, обладают заметно меньшей частотой встречаемости. Таким образом, центральные по частоте встречаемости ассоциации, относящиеся к эмотивной лексике, являются общими для двух возрастных групп, а различия относятся к периферической, хотя и значимой, части.

По трем верхним категориям эмотивной лексики (денотативно-идеографические группы) профиль эмотивной лексики людей пожилого и старческого возраста и молодых людей полностью совпадает и характеризуется категориями «счастье», «спокойствие», «радость». Преобладание положительных эмоций у людей пожилого и старческого возраста соответствует некоторым данным литературы, подтверждающим достаточно высокое психологическое благополучие в этом периоде [13, 21]. Позитивный эмоциональный опыт в пожилом возрасте имеет мотивационные эффекты [12]. Показано, что в тезаурусе пожилых и стареющих людей преобладают гедонистические, феллицитарные и этические потребности [2].

Представленность в ассоциациях ФСК эмотивной лексики у людей пожилого и старческого возраста равномерно снижается: «эмоциональное состояние» — 7 индикаторов, «эмоциональная характеристика» — 6, «эмоциональное отношение» — 5, «внешнее выражение эмоций» — 4, «эмоциональное воздействие» — 2, «становление эмоционального состояния и отношения» — 2,

«эмоциональное качество» — 2, «человек как средоточие и носитель эмоций» — 1. У молодых людей представленность в ассоциациях ФСК выстроена в ином порядке. На первом месте у молодых людей функционально-семантическая категория «эмоциональная характеристика», а категория «эмоциональное состояние» находится только на третьем месте. У молодых людей категория «эмоциональное отношение» занимает вторую позицию по частоте встречаемости. Таким образом, первые три позиции по частоте встречаемости принципиально схожи в обеих выборках (молодых и пожилых людей). Слабо представленные ФСК одни и те же у пожилых и у молодых людей: «внешнее выражение эмоций», «эмоциональное воздействие», «становление эмоционального состояния и отношения», «эмоциональное качество», «человек как средоточие и носитель эмоций». Представленность и распределение по встречаемости ФСК эмотивной лексики в представлениях пожилых и молодых людей о благополучии принципиально сходны. Некоторые различия состоят в том, что приоритетные категории эмотивной лексики занимают разные места по частоте встречаемости.

Заключение

Эмоциональная сфера является одной из наиболее ресурсных в пожилом возрасте, с другой стороны, возрастают нагрузки на эмоциональную сферу. Исследований в этом направлении явно недостаточно. Увеличение доли пожилых и стареющих людей в обществе и проблема изучения особенностей

эмоциональной сферы, маркеров ее благополучия становятся все более значимыми.

Анализ денотативно-идеографических групп показал, что эмоциональная составляющая образа благополучия у пожилых и стареющих людей представлена эмоциями радости, счастья и спокойствия.

Сравнение людей пожилого и старческого возраста и молодых показывает, что наиболее частотные ассоциации эмотивной лексики у них сходны. Различия обнаруживаются в менее частотных ассоциациях. Уникальными для пожилых и стареющих людей являются семантические группы ассоциаций: успешный, доброта, веселый, жить, бодрый, общаться.

Представленность и распределение по встречаемости функционально-семантических категорий эмотивной лексики в представлениях людей пожилого и старческого возраста и молодых людей о благополучии принципиально сходны. Эмотивная лексика в тезаурусе пожилых людей представлена меньше, чем у молодежи, что, возможно, указывает на меньшую напряженность потребностей.

Эмоциональная составляющая образа благополучия у пожилых и стареющих людей представлена преимущественно положительными эмоциями. В качестве эмоций ядерной зоны образа выступают счастье, радость, спокойствие; средней зоны — дружба, любовь, влечение; периферийной зоны — доброта и беспокойство.

Полученные в данном исследовании результаты могут быть основанием для специфицированной разработки информационных материалов, ориентированных на пожилых и стареющих людей с учетом особенностей их эмоциональной сферы и лексики. Также результаты исследования могут быть использованы для разработки психодиагностического инструментария, направленного на измерение благополучия у пожилых и стареющих людей. Этот инструментарий будет задействовать именно ту лексику, которую используют пожилые люди, и будет направлен на наиболее существенные для пожилых людей характеристики благополучия, что дополнительно обеспечивает его валидность.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Бабенко Л. Г. Алфавит эмоций: словарь-тезаурус эмотивной лексики. Екатеринбург; М.: Кабинетный ученый, 2021.
2. Бутакова Л.О., Гуц Е.Н., Орлова Н.В. Региональное языковое сознание: возрастной аспект // В кн.: Российская психолингвистика: итоги и перспективы (1966–2021) / Под ред. И.А. Стернина и др. М.: Институт языкознания — ММА, 2021. С. 116–130.
3. Васильева И.В., Чумаков М.В. Эмоциональная составляющая образа благополучия в представлениях студентов // Вопр. психол. 2024. № 70 (2). С. 24–33.

4. Крамаренко Н.С., Ефремова Д.Н. Модель переживания субъективного счастья пожилого человека // Рос. соц.-гуманитарный журн. 2021. № 3. С. 131–144.
5. Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 1999.
6. Лэнгле А. Эмоции и экзистенция. Харьков: Гуманитарный Центр, 2007.
7. Нерушай А.И. Психологическое благополучие людей пожилого возраста // Вестн. РГГУ (серия «Психология. Педагогика. Образование»). 2021. № 1. С. 128–141. <https://doi.org/10.28995/2073-6398-2021-1-128-141>
8. Павлова Н.С., Сергиенко Е.А. Субъективное качество жизни, психологическое благополучие, отношение к временной перспективе и возрасту у пенсионеров, ведущих разный образ жизни // Вест. СПбГУ. Психология. 2020. № 4 (10). С. 384–401.
9. Салогова Е. Е. Психосемантическое содержание макротезаурусов «Я» взрослых, зрелых и пожилых людей // Вестн. Вятского ГУ. 2020. № 3. С. 88–102.
10. Стрижицкая О.Ю. Эмоции и старение: современные парадигмы и актуальные направления // Соврем. зарубежная психол. 2017. № 6 (3). С. 71–76. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2017060308>
11. Шагидаева А.Б. Эмоциональная сфера в старости: возрастные и региональные различия // Психол. наука и образование (www.psyedu.ru). 2014. № 6 (2). С. 102–115.
12. Carstensen L.L. Integrating cognitive and emotion paradigms to address the paradox of aging // Cognit. Emotion. 2019. № 33(1). P. 119–125. <https://doi.org/10.1080/02699931.2018.1543181>
13. Carstensen L.L. Socioemotional selectivity theory: The role of perceived endings in human motivation // Gerontologist. 2021. № 61 (8). P. 1188–1196. <https://doi.org/10.1093/geront/gnab116>
14. Chen L., Zhang Z. Community participation and subjective well-being of older adults: The roles of sense of community and neuroticism // Int. J. Environm. Res. Publ. Hlth. 2022. № 19 (6). P. 3261.
15. Dewaele J.M., Pavlenko A. Emotion vocabulary in interlanguage // Language Learning. 2002. № 52 (2). P. 263–322. <https://doi.org/10.1111/0023-8333.00185>
16. Eiguren A., Idoiaga N., Berasategi N., Picaza M. Exploring the social and emotional representations used by the elderly to deal with the COVID-19 pandemic // Front. Psychol. 2021. № 11. P. 586560. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.586560>
17. Gergen M.M., Gergen K.J. Positive aging: New images for a new age // Ageing Int. 2001. № 27 (1). P. 3–23. <https://doi.org/10.1007/s12126-001-1013-6>
18. Hayashi Y., Kiuchi K. Towards developing an active listening counseling robot for multiple generations: A text mining study on emotional expression of the elderly and the young // In: Companion of the 2024 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, 2024. P. 521–525. <https://doi.org/10.1145/3610978.3640733>
19. Kang H., Kim H. Ageism and psychological well-being among older adults: A systematic review // Geront. Geriat. Med. 2022. № 8. e. 23337214221087023.
20. Kim E.S., Chen Y., Kawach I., VanderWeele T.J. Perceived neighborhood social cohesion and subsequent health and well-being in older adults: An outcome-wide longitudinal approach // Hlth Place. 2020. № 66. P. 102420.
21. Kunzmann U., Little T. D., Smith J. Is age-related stability of subjective well-being a paradox? Cross-sectional and longitudinal evidence from the Berlin Aging Study // Psychol. Aging. 2000. № 15 (3). P. 511–526.
22. Macdonald B., Luo M., Hülür G. Daily social interactions and well-being in older adults: The role of interaction modality // J. Soc. Person. Relat. 2021. № 38 (12). P. 3566–3589. <https://doi.org/10.1177/02654075211052536>
23. Nakagawa S., Minlie H., Kuniyoshi Y. Construction and evaluation of QOL specialized dictionary SqolDic using vocabulary meaning and QOL scale // Electronics. 2021. № 10 (4). P. 417. <https://doi.org/10.3390/electronics10040417>

24. Röcke C., Brose A., Kuppens P. Emotion dynamics in older age // In: P.M. Cole, T. Hollenstein (eds.). *Emotion Regulation*. New York: Routledge, 2018. P. 179–207.

25. Szabóová M., Sarnovský M., Maslej Krešňáková V., Machová K. Emotion analysis in human-robot interaction //

Electronics. 2020. № 9 (11). P. 1761. <https://doi.org/10.3390/electronics9111761>

26. Zittoun T., Baucal A. The relevance of a sociocultural perspective for understanding learning and development in older age // *Learn. Cult. Soc. Interact.* 2021. № 28. P. 100453. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100453>

Поступила в редакцию 24.11.2025

После доработки 24.11.2025

Принята к публикации 03.02.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 199–206

I.V. Vasileva^{1,2}, *M.V. Chumakov*^{3,4}

THE EMOTIONAL COMPONENT OF THE IMAGE OF WELL-BEING IN THE PERCEPTIONS OF ELDERLY AND SENILE PEOPLE

¹ Tyumen State University, 9 Respubliki str., Tyumen 625000, e-mail: i.v.vasileva@utmn.ru;

² Tyumen Institute for Advanced Training of Employees of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 75 Amurskaya str., Tyumen 625000; ³ Kurgan State University, 63 Sovetskaya str., Kurgan 640000;

⁴ Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, 19 Mira str., Yekaterinburg 620062

Improving people's well-being is one of the most important goals of public policy, as well as one of the tasks of psychology as an applied branch of knowledge. To effectively implement these tasks, it is necessary to clearly understand what the well-being of people of different ages consists of. The study of the well-being of the elderly and senile people is especially relevant due to the entry of society into the phase of super-aging, also due to the fact that psychology goes beyond the ideas of aging as regression and decline. Analysis of the emotional component of the image of well-being in elderly and senile people allows us to identify the most subjectively significant components of well-being. Objective — to identify the features of the emotional component of the image of well-being in the perceptions of elderly and senile people. The study involved 264 elderly and senile people. The data were collected using the method of limited associations using the following instructions: provide 9 associations for the word «well-being» (3 words in the form of a verb, noun, adjective). The resulting associations were examined through the prism of the thesaurus of emotive vocabulary by L.G. Babenko. As a result, the most frequent associations were identified, from which only associates related to emotive vocabulary were subsequently selected. Comparison of older and younger people shows that the most frequent associations of emotive vocabulary are similar. Differences are found in less frequent associations. Semantic groups of associations are unique to elderly and senile people: successful, kindness, cheerful, live, vigorous, communicate. Emotive vocabulary in the thesaurus of elderly and senile people is less represented than in young people, which indicates a lower intensity of needs. The features of the emotional component of the image of well-being, manifested in the associations of elderly and senile people, are described. The emotional component of the image of elderly people is represented mainly by positive emotions. The emotions of the core zone of the image are happiness, joy, calm; the emotions of the middle zone are friendship, love, attraction; the emotions of the peripheral zone of the image are kindness and anxiety.

Key words: *emotive vocabulary, emotional component of the image, well-being, old age, senile age, ideas*

С.Б. Мальцев¹, Д.С. Медведев¹, Н.И. Куприна², Н.В. Гладырь³,
К.А. Козлов¹, В.О. Полякова¹

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЦА У ЛИЦ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В СОЦИАЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРЕБЫВАНИЯ

¹ Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., 72 лит. А, e-mail: mds@dsmedvedev.ru; ² Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья, 191036, Санкт-Петербург, 2-я Советская ул., 4; ³ Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека, 188663, Ленинградская обл., Всеволожский м. р-н, г. п. Кузьмолковский, ул. Заводская, здание 6/2, корп. 93

Старение населения сопровождается увеличением распространённости ХСН, в том числе с сохранённой ФВ, что обуславливает необходимость раннего выявления структурно-функциональных изменений миокарда у лиц пожилого и старческого возраста, особенно в условиях учреждений длительного ухода. Цель исследования — выявить особенности структурно-функционального состояния и диастолической функции миокарда у пациентов пожилого и старческого возраста с различными реабилитационными профилями по данным трансторакальной эхо-КГ. В исследование были включены резиденты дома-интерната для престарелых и инвалидов № 1 Санкт-Петербурга, распределённые на когнитивную, двигательную и смешанную реабилитационные группы. Всем участникам была выполнена трансторакальная эхо-КГ с оценкой размеров камер сердца, толщины межжелудочковой перегородки и задней стенки ЛЖ, массы миокарда, ФВ, параметров диастолической функции и показателей лёгочной гемодинамики. У всех обследованных выявлены возраст-ассоциированные признаки утолщения стенок и увеличения относительной толщины миокарда. При этом выраженность диастолической дисфункции и признаков лёгочной гипертензии была статистически значимо выше в когнитивной и смешанной группах по сравнению с двигательной. На фоне сохранённой систолической функции у значительной части пациентов регистрировали гемодинамически значимые нарушения диастолического наполнения, указывающие на ранние стадии сердечной недостаточности с сохранённой ФВ. Полученные данные подтверждают целесообразность включения эхокардиографических показателей в алгоритмы клинико-функциональной стратификации пожилых пациентов и планирования персонализированных программ медико-социальной реабилитации в системе длительного ухода.

Ключевые слова: трансторакальная эхокардиография, диастолическая дисфункция, пожилые пациенты, реабилитационные профили, долговременный уход

Старение населения — устойчивый демографический тренд, определяющий приоритеты развития систем здравоохранения и социальной защиты. По данным Росстата, доля лиц старше 65 лет в РФ уже превысила 15 % и, по прогнозам, достигнет 20 % к 2035 г. [4]. Увеличение продолжительности жизни сопровождается ростом хронической сердечно-сосудистой патологии, полиморбидности, а также когнитивных и двигательных нарушений, что создаёт высокую нагрузку на учреждения длительного ухода [2, 13].

Особое место среди возраст-ассоциированных заболеваний занимает ХСН, остающаяся ведущей причиной смертности и снижения качества жизни у пожилых [3, 10]. В старших возрастных группах ХСН всё чаще обусловлена не систолической, а диастолической дисфункцией ЛЖ, развивающейся на фоне артериальной гипертензии, ИБС, сахарного диабета 2-го типа и фиброзных изменений миокарда [1, 11, 14]. При этом клинические проявления ХСН у пожилых часто стёрты или маскируются сопутствующей патологией, что затрудняет своевременную диагностику и коррекцию терапии.

В этих условиях особую значимость приобретает раннее выявление структурно-функциональных изменений сердца с помощью объективных инструментальных методов. Трансторакальная эхо-КГ позволяет не только оценить ФВ, но и выявить диастолическую дисфункцию, ремоделирование ЛЖ и другие предклинические маркеры сердечной недостаточности, особенно у пациентов с сохранёнными систолическими показателями [6, 8, 12].

В российской практике долговременного ухода до сих пор преобладает социально-бытовой,

а не клинко-реабилитационный подход, что ограничивает возможности персонализированного сопровождения. Между тем, дифференциация пациентов по реабилитационным профилям — когнитивному, двигательному и смешанному — открывает путь к целенаправленной коррекции функциональных нарушений и профилактике осложнений.

В связи с этим, актуальным представляется интеграция эхокардиографических параметров в систему клинко-функциональной стратификации пожилых пациентов, проживающих в социальных стационарах.

Цель исследования — выявить особенности структурно-функционального состояния и диастолической функции миокарда у пациентов пожилого и старческого возраста с различными реабилитационными профилями по данным трансторакальной эхо-КГ.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе дома-интерната для престарелых и инвалидов № 1 Санкт-Петербурга. Критерии включения: возраст 65–80 лет; проживание в учреждении ≥ 3 мес; наличие умеренных когнитивных и/или двигательных нарушений легкой степени; возможность выполнения трансторакальной эхо-КГ. Были включены 96 пациентов, проживающих в учреждении не менее 3 мес и имеющих когнитивные и/или двигательные нарушения лёгкой или умеренной степени. Средний возраст участников — $78,4 \pm 6,7$ года, 65 (68 %) женщин, 31 (32 %) мужчина.

Критерии исключения: острые инфекционные заболевания; декомпенсированные состояния хронических заболеваний; активный миокардит; стеноз клапанных отверстий; цианотический врожденный порок сердца; нарушения ритма высоких градаций, а также больные с постоянной формой фибрилляции предсердий в связи с отсутствием общепринятых подходов к оценке диастолической функции ЛЖ; злокачественные новообразования в активной фазе; тяжёлая степень деменции (оценка по шкале MoCA < 10 баллов).

Все участники были распределены на три реабилитационные группы: 1-я — когнитивная ($n=34$, 53–75 лет); 2-я — двигательная ($n=30$, 60–75 лет); 3-я — смешанная ($n=32$, 50–73 года). Исследование носило наблюдательный характер и было направлено на выявление клинически значимых тенденций для последующей валидации на расширенной выборке.

Участники когнитивной реабилитационной группы характеризовались преобладанием цере-

броваскулярной и нейродегенеративной патологии, включая дисциркуляторную энцефалопатию II–III стадии, последствия ишемического и геморрагического инсульта, артериальную гипертензию, перенесённый в анамнезе инфаркт миокарда (вне острой фазы), а также ХСН I–II ФК. Клинически у пациентов отмечали жалобы на снижение памяти и внимания, головокружение, неустойчивость при ходьбе, эпизоды преходящих неврологических нарушений, утомляемость и снижение выносливости. Эмоциональный фон часто характеризовался тревожно-депрессивными и астеническими проявлениями. Функционально это проявлялось ограничением самостоятельности при выполнении сложных видов активности при относительной сохранности базовой мобильности, что определяло преимущественно когнитивно-обусловленный характер функционального дефицита и умеренный реабилитационный потенциал.

Основную часть двигательной реабилитационной группы составили пациенты с преимущественно моторными нарушениями, обусловленными заболеваниями и последствиями травм нижних конечностей. В структуре патологии преобладали последствия переломов проксимального отдела бедренной кости и костей голени после оперативного (остеосинтез, эндопротезирование тазобедренного сустава) и консервативного лечения, а также облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, последствия венозных тромбозов и трофические нарушения. Клинически это проявлялось снижением опороспособности, нарушением походки, ограничением мобильности и потребностью во вспомогательных средствах передвижения при относительной сохранности когнитивных функций и меньшей выраженности кардиальной симптоматики по сравнению с когнитивной и смешанной группами.

Участники смешанной реабилитационной группы характеризовались сочетанием сердечно-сосудистой, цереброваскулярной и опорно-двигательной патологии. В клинической структуре преобладали ХСН I–II ФК, артериальная гипертензия, ИБС, последствия инсульта, а также заболевания и последствия травм нижних конечностей, ограничивающие мобильность. Пациенты предъявляли жалобы на одышку при минимальной физической нагрузке или в покое, выраженную утомляемость, снижение толерантности к нагрузке, головокружение, шум в ушах, периферические отёки, а также нестабильность при ходьбе. Совокупность данных нарушений приводила к выраженному снижению

функциональной автономности, сочетанию когнитивных и моторных ограничений и формированию наиболее низкого реабилитационного потенциала у обследованных групп.

Оценку психоэмоционального статуса проводили в рамках комплексной гериатрической оценки и клинического осмотра с использованием клинической беседы, наблюдения, анализа медицинской документации и сведений от персонала отделения. Синдромологическую характеристику эмоциональных нарушений (тревожно-депрессивные, астенодепрессивные и депрессивно-ипохондрические проявления) формировали на основании преобладающего клинического симптомокомплекса с учётом когнитивного статуса и уровня функциональной зависимости.

Оценку структурно-функционального состояния сердца выполняли с помощью трансторакальной эхо-КГ на ультразвуковом аппарате с многократным датчиком (2–3,5 МГц) по стандартной методике. Измеряли камеры сердца, толщину межжелудочковой перегородки и задней стенки ЛЖ, ФВ, массу миокарда ЛЖ, индекс относительной толщины стенок, параметры диастолической функции (соотношение E/A , время замедления раннего наполнения) и гемодинамические показатели (давление в лёгочной артерии, градиенты на клапанах, наличие регургитации). Индекс массы миокарда ЛЖ рассчитывали по формуле DuBois. Конечный диастолический (КДО) и конечный систолический (КСО) объёмы определяли одним из вышеописанных методов. После этого рассчитывали ФВ по формуле: $ФВ = (КДО - КСО) / КДО$ [8].

Использовали двухмерный В-режим при измерении толщины стенок ЛЖ на уровне его малого диаметра, то есть на уровне хорд митрального клапана, в нескольких сердечных циклах. Измерение, выполняемое непосредственно в двухмерном режиме на уровне хорд, пересекает межжелудочковую перегородку ниже выносящего тракта ЛЖ и обеспечивает глобальную оценку сократительной функции при симметрично сокращающемся ЛЖ, а также позволяет оценить нарушения его локальной сократительной функции на базальном уровне [5, 9].

Оценку диастолической функции проводили по показателям трансмитрального диастолического потока E/A , где E/A — соотношение скорости раннего диастолического наполнения и наполнения в систолу предсердий. Диастолическую дисфункцию I степени (нарушенное расслабление ЛЖ) выявляют, когда $E \leq A$ (давление наполнения ЛЖ

как правило нормальное или незначительно повышено). Диастолическую дисфункцию II степени (псевдонормальный тип) диагностируют при наличии структурных изменений сердца (гипертрофия, дилатация ЛЖ, увеличение объема левого предсердия), снижении ФВ либо у пациентов старше 65 лет, когда $E > A$ и $DT < 200$ мс. Диастолическую дисфункцию III степени (рестриктивный тип) определяют при наличии структурных изменений сердца, когда отношение $E/A > 2$ [2, 6, 15].

Эхо-КГ измерения выполняли в стандартных парастернальных и апикальных позициях при визуализации максимальных размеров полостей сердца. Линейные размеры определяли перпендикулярно длинной оси ЛЖ в соответствии с рекомендациями по проведению трансторакальной эхо-КГ [6, 7, 9].

Статистическая обработка выполнена с использованием пакета SPSS Statistics 26.0. Количественные данные представлены как $M \pm m$ (среднее \pm стандартная ошибка среднего). Для сравнения групп применён U-критерий Манна–Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

По данным комплексной гериатрической оценки у обследованных пациентов выявлена высокая распространённость сочетанной соматической и функциональной патологии, что обуславливало выраженную неоднородность функционального дефицита и различия в реабилитационном потенциале. В когнитивной и смешанной реабилитационных группах статистически значимо чаще регистрировали артериальную гипертензию, ИБС, перенесённые нарушения мозгового кровообращения, сахарный диабет 2-го типа и признаки ХСН I–II ФК, тогда как в двигательной группе преобладали ортопедические и сосудистые заболевания нижних конечностей при меньшей частоте выраженной кардиальной патологии.

Структура медикаментозной терапии также различалась между группами. Пациенты когнитивного и смешанного профиля чаще получали антигипертензивные препараты, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента или блокаторы рецепторов ангиотензина II, β -адреноблокаторы, диуретики и антиагреганты, что отражает более высокий уровень сердечно-сосудистого риска. В двигательной группе преобладала симптоматическая терапия, направленная на коррекцию болевого синдрома и микроциркуляторных нарушений, при меньшей доле пациентов, получающих комбинированную кардиотропную терапию.

По результатам трансторакальной эхо-КГ у всех обследованных выявлены возраст-ассоциированные структурно-функциональные изменения миокарда, включая утолщение межжелудочковой перегородки и задней стенки ЛЖ, признаки диастолической дисфункции и повышение расчётного давления в лёгочной артерии. В единичных случаях регистрировали малые аномалии сердца (пролапс митрального клапана, расширение синусов Вальсальвы), не оказывавшие существенного влияния на общую структуру показателей.

Сравнительный анализ эхо-КГ параметров по реабилитационным профилям выявил статистически значимые межгрупповые различия в показателях, отражающих гемодинамическую нагрузку и диастолическую функцию ЛЖ (таблица).

Наиболее высокие значения давления в лёгочной артерии и степени лёгочной гипертензии зарегистрированы в смешанной группе по сравнению с когнитивной и двигательной ($p < 0,05$). Аналогичная тенденция выявлена для показателей диастолической дисфункции и отношения Е/А, что отражает более высокую степень диастолической дисфункции ЛЖ у пациентов смешанного профиля.

При этом показатели систолической функции ЛЖ (ФВ по Simpson) во всех группах находились в пределах сохранённых значений и не демонстрировали статистически значимых различий, что свидетельствует о преобладании диастолического компонента сердечной недостаточности в данной когорте пациентов.

Таким образом, полученные результаты указывают на неоднородность структурно-функционального состояния сердца у пожилых пациентов в зависимости от реабилитационного профиля и подтверждают, что сочетание когнитивных, сосудистых и моторных нарушений ассоциировано с более выраженными эхо-КГ-признаками гемодинамической перегрузки и диастолической дисфункции.

Выводы

У пациентов пожилого и старческого возраста, проживающих в учреждениях длительного ухода, по данным трансторакальной эхо-КГ выявлены возраст-ассоциированные признаки утолщения стенок и увеличения относительной толщины миокарда, включающие утолщение межжелудочковой перегородки и задней стенки ЛЖ, тенденцию к снижению конечного диастолического объёма.

Выраженность нарушений диастолической функции и признаков лёгочной гипертензии статистически значимо различалась в зависимости от реабилитационного профиля. Наиболее неблагоприятная эхо-КГ-картина была характерна для пациентов смешанной группы, у которых сочетались когнитивные, моторные и сердечно-сосудистые нарушения. В двигательной группе, несмотря на наличие выраженного локомоторного дефицита, структурно-функциональные изменения миокарда и нарушения диастолического наполнения были менее выражены по сравнению со смешанным профилем, что, вероятно, отражает иной клинико-реабилитационный фенотип — преобла-

Сравнительная характеристика эхо-КГ-показателей в группах реабилитационного профиля, М±m

Показатель	Реабилитационные группы			p
	когнитивная (1)	двигательная (2)	смешанная (3)	
Конечный систолический объем ЛЖ, мл	74,6±1,4	77,7±2,8	74,9±1,7	–
Толщина межжелудочковой перегородки, мм	10,9±0,2	11,1±0,2	11,25±0,2	–
Толщина задней стенки ЛЖ, мм	10,4±0,2	10,5±0,2	10,6±0,2	–
ФВ ЛЖ, % (Simpson)	59,3±1,5	60±0,8	57,7±1,4	–
Давление в лёгочной артерии, мм рт. ст.	24,4±2,2	32,4±5,6	38,1±3,2	0,004 ^{2)*}
Степень лёгочной гипертензии (по данным расчётного систолического давления в лёгочной артерии)	0,1±0,1	0,6±0,2	0,7±0,2	0,04 ^{1)*} 0,02 ^{2)*}
Отношение Е/А	1,25±0,1	1,24±0,2	1,82±0,1	0,007 ^{2)*} 0,02 ^{3)*}
Диастолическая дисфункция ЛЖ I степени, баллы	1,6±0,2	1,6±0,2	2,3±0,2	0,02 ^{2)*} 0,02 ^{3)*}
Склеродегенеративные изменения клапанов, баллы	1,6±0,2	1,7±0,2	1,6±0,2	–

Примечание. М — среднее арифметическое значение; m — стандартная ошибка среднего значения; ^{1)*} p между 1-й и 2-й группами; ^{2)*} p между 1-й и 3-й группами; ^{3)*} p между 2-й и 3-й группами; указаны только статистически значимые различия.

дание периферического моторного ограничения при относительной сохранности когнитивных функций и большем кардиореспираторном резерве.

У значительной части обследованных при сохранённой ФВ выявляли гемодинамически значимые нарушения диастолического наполнения, что указывает на высокую распространённость ранних форм сердечной недостаточности с сохранённой систолической функцией и подчёркивает диагностическую ценность оценки диастолической функции в данной популяции.

Полученные результаты обосновывают целесообразность включения эхо-КГ-показателей структурно-функционального состояния сердца и параметров диастолической функции в систему клинико-функциональной стратификации пациентов в учреждениях длительного ухода, что позволяет точнее оценивать вклад сердечно-сосудистой дисфункции в формирование функционального дефицита и определение реабилитационного потенциала.

Интеграция кардиальных и сосудистых параметров в комплексную оценку функциональной автономности пожилых пациентов создаёт основу для разработки персонализированных программ медико-социальной реабилитации, ориентированных на снижение риска декомпенсации сердечной недостаточности и замедление прогрессирования полиморбидности в условиях социального стационара.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Айдумова О.Ю., Щукин Ю.В., Пискунов М.В. Влияние синдрома старческой астении на сердечно-сосудистую смерть в течение 12 месяцев у пациентов старше 70 лет с инфарктом миокарда // Рос. кардиол. журн. 2023. Т. 28. С. 7–8.
2. Акашева Д.У., Стражеско И.Д., Дудинская Е.Н. и др. Сердце и возраст (часть I): теории старения, морфологические изменения // Кардиоваскулярная тер. и проф. 2013. № 12. № 1. С. 88–94.
3. Звартау Н.Э., Соловьева А.Е., Ендубаева Г.В. и др. Анализ сведений о распространенности сердечной недоста-

точности, летальности и нагрузке на систему здравоохранения по данным кодирования в 15 субъектах Российской Федерации // Рос. кардиол. журн. 2023. Т. 28 (2S). С. 5339. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5339>

4. *Здравоохранение в России*. 2023: Стат. сборник. М.: Росстат, 2023.

5. Малькова Н.Ю., Петрова М.Д. Методы и аппаратура на основе низкоинтенсивного лазерного излучения для профилактики профессионально обусловленных заболеваний у работников прецизионного труда // Здоровье населения и среда обитания. 2021. Т. 29, № 9. С. 78–83. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-9-78-83>

6. Мацкеплишвили С.Т., Саидова М.А., Мироненко М.Ю. и др. Выполнение стандартной трансторакальной эхокардиографии: Методические рекомендации 2024 // Рос. кардиол. журн. 2025. Т. 30, № 2. С. 6271. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6271>

7. Николаева А.М., Рябова Т.Р., Соколов А.А., Рябов В.В. Изменение в течение двадцати лет клинико-эхокардиографических характеристик больных с ранним постинфарктным ремоделированием после первичного инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST // Рос. кардиол. журн. 2022. Т. 27, № 12. С. 7–13.

8. Павлова В.А., Лесько А.Ю. Структурно-функциональные показатели миокарда по результатам эхокардиографии в возрастном аспекте // Вестн. НовГУ. 2021. № 3. № 2. С. 124–126.

9. Утина Т.Г., Акашева Д.У., Корсунский Д.В., Драпкина О.М. Значение стандартной и спекл-трекинговой эхокардиографии для ранней диагностики бессимптомной дисфункции миокарда левого желудочка при сахарном диабете 2 типа // Кардиоваскулярная тер. и проф. 2023. Т. 22, № 1. С. 47–58.

10. *Хроническая сердечная недостаточность: Клинические рекомендации 2020* // Рос. кардиол. журн. 2020. Т. 25, № 11. С. 40–83.

11. Яковлев А.А., Хавинсон В.Х. Особенности оценки качества медицинской помощи больным с хронической сердечной недостаточностью старших возрастных групп (обзор) // Успехи геронтол. 2022. Т. 35, № 1. С. 110–119.

12. Afialo J., Lauck S., Kim D. et al. Frailty in older adults undergoing aortic valve replacement: The FRAILTY-AVR Study // J. Amer. Coll. Cardiol. 2017. Vol. 70. P. 689–700.

13. Benjamin E.J., Muntner P., Alonso A. et al. Heart disease and stroke statistics 2019 update: A report from the American Heart Association // Circulation. 2019. № 139. P. e:56–e:528.

14. Fabiani I., Pugliese N., La Carrubba S. et al. The interactive role of diastolic dysfunction and ventricular remodeling in asymptomatic subjects at increased risk of heart failure // Int. J. Cardiovasc. Visual. 2019. № 16. P. 26–34.

15. Shimron M., Williams L., Khazanov Y. et al. Clinical and echocardiographic characteristics of patients with sinus rhythm, normal left ventricular function and uncertain diastolic function // J. Echocardiogr. 2018. № 35. P. 792–797.

Поступила в редакцию 20.12.2025

После доработки 27.01.2026

Принята к публикации 03.02.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 207–212

S.B. Maltsev¹, D.S. Medvedev¹, N.I. Kuprina², N.V. Gladyr³, K.L. Kozlov¹, V.O. Polyakova¹

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CARDIAC PARAMETERS IN OLDER ADULTS RESIDING IN A LONG-TERM SOCIAL CARE FACILITY

¹ Saint-Petersburg Medico-Social Institute, 72 A Kondratievskiy pr., St. Petersburg 195271, e-mail: mds@dsmmedvedev.ru; ² North-Western Scientific Center of Hygiene and Public Health, St. Petersburg, 4 lit. A 2nd Sovetskaya str., St. Petersburg 191036; ³ Research Institute of Human

Hygiene, Occupational Pathology and Ecology, 6/2 block 93 Zavodskaya str., Vsevolozhskiy
Municipal District, Settlement Kuzmolovskiy 188663, Leningrad Region

The aging of the population is accompanied by an increase in the prevalence of chronic heart failure, including those with preserved ejection fraction, which necessitates the early detection of structural and functional changes in the myocardium in the elderly and senile, especially in long-term care facilities. The aim of the study was to identify the features of the structural and functional state and diastolic function of the myocardium in elderly and senile patients with various rehabilitation profiles according to transthoracic echocardiography. The study included residents of the residential care home for the elderly and disabled No. 1 in St. Petersburg, divided into cognitive, motor and mixed rehabilitation groups. All participants underwent transthoracic echocardiography with an assessment of the size of the chambers of the heart, the thickness of the interventricular septum and the posterior wall of the left ventricle, myocardial mass, ejection fraction, parameters of diastolic function and indicators of pulmonary hemodynamics. All the examined patients showed age-associated signs of thickening of the walls and an increase in the relative thickness of the myocardium. At the same time, the severity of diastolic dysfunction and signs of pulmonary hypertension was statistically significantly higher in the cognitive and mixed groups compared with the motor ones. Against the background of preserved systolic function, hemodynamically significant disorders of diastolic filling were recorded in a significant proportion of patients, indicating early stages of heart failure with preserved ejection fraction. The data obtained confirm the expediency of including echocardiographic indicators in the algorithms of clinical and functional stratification of elderly patients and planning personalized medical and social rehabilitation programs in the long-term care system.

Key words: *transthoracic echocardiography, diastolic dysfunction, elderly patients, rehabilitation profiles, long-term care*

В.А. Капустина¹, А.С. Мельникова^{1, 2}

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ГЕНЕРАТИВНОСТИ У СОЦИАЛЬНО АКТИВНЫХ ПОЖИЛЫХ ЖЕНЩИН

¹ Новосибирский государственный технический университет, 630073, Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, e-mail: kapustina@corp.nstu.ru; ² Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 630099, Новосибирск, ул. Каменская, 56, e-mail: a.s.melnikova@edu.nsuem.ru

В статье рассмотрены трансформации межпоколенческой передачи опыта в условиях цифровизации, глобализации и увеличения продолжительности жизни. Современные социологические и психологические исследования показывают, что традиционная монологическая модель передачи знаний уступает место диалогу поколений, основанному на взаимном обмене опытом и ценностями. Особое внимание уделяется проблеме генеративности — способности старшего поколения передавать знания и поддерживать связь с молодежью. Эмпирическое исследование, проведенное на выборке социально активных пожилых женщин ($n=88$, возраст 57–79 лет, средний возраст — 67 лет), выявило значимые корреляции генеративности, здорового образа жизни и сочувствия к себе. Установлено, что предиктором генеративности является стремление к внутреннему росту ($\beta=1,23$, $p<0,001$). Это подчеркивает важность личностного развития для успешной межпоколенческой коммуникации. Результаты указывают на необходимость разработки программ, способствующих укреплению диалога между поколениями через поддержку активного долголетия, психологического благополучия и ценностной преемственности.

Ключевые слова: межпоколенческие отношения, генеративность, цифровизация, здоровый образ жизни, сочувствие к себе, социальная активность пожилых

Передача опыта из поколения в поколение является важным социальным процессом, подвергшимся в XXI в. серьезным изменениям в связи с увеличением продолжительности жизни населения и значительным внедрением технологий, в том числе в рамках цифровизации, в различных сферах деятельности. Поколением или генерацией в социальных науках принято называть всю совокупность людей, родившихся и живущих примерно в одно и то же время, имеющих схожие идеи, привычки, взгляды, проблемы и жизненный опыт. Люди, принадлежащие к одному поколению, часто проходят одни и те же возрастные этапы в одинаковых конкретно-исторических условиях и ориентированы на решение схожих социальных задач, дик-

туемых реалиями времени [2]. D. Kertzer отмечал, что термин «поколение» сохраняет многозначность, что затрудняет его применение [27]. По словам J. Bristow, самая большая трудность в осмыслении социальных поколений в начале XXI в. обусловлена современным ощущением фрагментированности социального времени и глобализации социального пространства. Ученые перестали акцентировать внимание на обсуждении «жизненных циклов», чем всегда занимались социологи поколений, и перешли к изучению течения жизни с помощью качественных подходов и методов [26]. С. Leccardi и соавт. отмечают, что нарушение моделей жизненного цикла затрагивает все поколения и создает новые условия обобщенной неопределенности, для которой характерен кризис нормальной биографии в контексте трудовой деятельности с тремя этапами: молодость как подготовка к работе, зрелость как выполнение работы, старость как выход на пенсию [28]. Еще один пример состоит в том, что опыт, полученный людьми разных поколений во времена социальной изоляции, вызванной пандемией COVID-19, привел к появлению «актуального поколения», состоящего из когорты людей разного возраста, но переживших «одни и те же конкретные исторические события» [29].

Изучением изменения ценностей у представителей молодого поколения занимались влиятельные социологи Р. Инглхарт и Дж. Твендж. В получивших широкую известность исследованиях ценностей, выполненных в 97 странах мира, Р. Инглхарт пришел к выводу о том, что для проживающих в благополучных странах Запады молодых людей характерна сегодня ориентация на постматериалистические ценности самовыражения. Российский социолог Д.А. Давыдов считает такой вывод уязвимым в силу специфики методологии исследования Р. Инглхарта. Д.А. Давыдов отметил, что «то, как люди позиционируют себя, и то, как отвечают

на вопросы, обязательно говорит о том, какими они являются на самом деле» [5].

Переходим к российским исследованиям. Т. Шанин обратил внимание на то, что базовую общность жизненного опыта представителей какого-либо поколения может существенно усилить драматичность содержания этого опыта [23]. Применительно к России речь может идти о войнах, репрессиях, социальных и геополитических потрясениях.

Современные российские социологи в своих теоретических и эмпирических исследованиях показывают, что содержание аспектов анализа межпоколенческих отношений весьма широко. При этом исследователи признают, что межпоколенческие отношения, в том числе отношения «отцов» и «детей», всегда выстраивались непросто. Ключевым в этих отношениях были и остаются передача жизненного опыта, трансляция ценностей, социализация новых поколений. Молодое поколение получало инструменты для выживания, набор ценностных установок, целей, актуальных для его рода и, в той или иной степени, в рамках сообщества, общества в целом. Сам процесс социализации изначально происходил в семье под влиянием старшего поколения, которое, в свою очередь, получало удовлетворение от возможности передать жизненный опыт, ощутить свою нужность и значимость, востребованность, вклад в развитие общества.

Одно из наиболее проработанных и актуальных направлений исследования межпоколенческих отношений — проблематика преемственности жизненного опыта и ценностных ориентаций между поколениями. По словам М.Е. Денищенко, «каждое поколение несет свои ценности, свое видение мира, исторических событий и сами события, формирующие ее собственное восприятие реальности» [6]. Однако ценность жизненного опыта в современную эпоху быстро устаревает. Интенсивные темпы социальных изменений создают пропасть между поколениями [16]. Молодежь иногда даже не может трансформировать опыт родителей для своих потребностей. Как отмечают М.Х. Киясханов и соавт., в советском периоде стоял вопрос о поиске способов и механизмов формирования тех или иных качеств у молодых поколений, в то время как на сегодняшний день обострился вопрос «что именно следует воспитывать, каких качеств требует от личности строй современной российской жизни» [8]. Иначе говоря, происходит дезактуализация средств достижения целей. Однако следует отметить, что трансформация самих целей, нравственных и ценностных ориентиров происходит не-

сколько медленнее. По мнению М.Н. Свинцовой, «на сегодняшний день базовый ценностный набор старшего и младшего поколений большей частью совпадает, а механизмы, инструменты трансляции меняются. Ценностных конфликтов между поколениями относительно меньше, а конфликты возникают из-за средств, а не целей» [19].

Как и западные ученые, российские исследователи обращают внимание на то, что в настоящих условиях речь уже идет не столько о передаче опыта, сколько о взаимном обогащении опытом, который имеют представители разных поколений. Традиционная монологическая культура межпоколенческих отношений трансформируется в диалоговую, что соответствует концепции префигуративной культуры М. Мид [14], для которой характерен взаимный обмен опытом и ценностями. В первую очередь это связано с цифровым разрывом между поколениями. «Изменяется направленность информационного обмена между представителями разных поколений семьи — увеличивается интенсивность потока, идущего от детей к родителям. Информационный поток, протекающий в рамках межпоколенной трансмиссии культуры, направлен не только от родителей к детям, но и обратно» [15]. В этих условиях старшее поколение может дать младшему не столько опыт проживания какой-либо ситуации/периода, сколько модель отношения к конкретным событиям и динамично меняющимся условиям в целом.

В психологической науке в контексте отношений поколений активно разрабатывают понятие генеративности, введенное Э. Эриксоном [25] в середине XX в. В современной трактовке данного понятия М.К. Полякова рассматривает генеративность как «владение навыками передачи собственных умений и опыта, которые могут быть полезны следующим поколениям; ориентацию в средствах и формах “инвестиции” себя в следующие поколения, присущих культурно-исторической традиции, в которой развивался человек, освоение соответствующего ролевого репертуара и формирование ментальных репрезентаций» [18].

Актуальной является тема барьеров выстраивания межпоколенческих отношений и природы конфликтов поколений [12]. Проявление межпоколенческого барьера В.О. Кондрашова видит в «разнице во взглядах поколений на семейные ценности и нормы, в разнице интерпретаций исторических, политических событий, а также мировоззренческих конструктов; в специфике коммуникации; в особенностях социальной перцепции и др.» [10]. Е.А. Мацакова акцентирует внимание на том, что

традиционно-почтительное отношение младшей возрастной группы к старшему поколению сменилось осуждающим, отвергающим, порицающим, в лучшем случае безразличным отношением [13]. М.В. Вдовина и соавт. рассматривают возможность применения термина «отмена» в отношении ценностей старшего поколения с позиции младшего поколения в условиях цифровизации общества, состоящей в обесценивании идеалов и достижений предшествующих поколений [3]. Однако, по данным исследования П.М. Козыревой и соавт., нетерпение, значительный уровень интолерантности к молодому поколению чаще проявляет старшее поколение, для которого является неприемлемым как сама специфика освоения социального опыта современной молодежи, так и та легкость, с которой трансформируются их жизненные ориентиры [9].

В то же время, адекватный межпоколенческий диалог может выстраиваться лишь при условии проявления поколениями взаимного интереса. Базой должно являться выстраивание субъектно-субъектных отношений. Старшее поколение должно признавать за молодежью ее функцию субъекта актуальных перспективных социальных преобразований (исторических изменений). Как подчеркивает М.Е. Денищенко, такое восприятие (диалог поколений) должно базироваться на взаимном уважении к культуре каждого поколения, «беря за основу его права на самовыражение, самоопределение, собственное видение мира. Иными словами, диалоговая культура отношений между поколениями — это диалог равных культур, при котором ни одно из поколений не стремится навязать собственное видение мира, собственные ценности в стремлении подавить, подчинить культуру другого поколения. Эта диалоговая культура базируется на равенстве и толерантности» [6].

На первый план выходят работы с анализом толерантности и солидарности поколений [4, 11, 21]. Их авторы рассматривают толерантность как активное отношение к себе и окружающим людям на основе признания универсальных прав и свобод человека. В свою очередь, солидарность трактуется как ресурс деятельности, направленной на совместное решение острых социальных проблем, поддержание социальной стабильности. Семейная солидарность предоставляет молодежи ресурсы, чувство принадлежности и защищенности, а старшему поколению позволяет преодолеть проблемы психологического и социального характера [1] через совместную поддержку, общность интересов и целей.

Некоторые исследователи отмечают, что современные бабушки и дедушки стараются понять своих детей и внуков. «В желании соответствовать своим юным детям и внукам они всячески стараются приблизиться к тем высоким стандартам, которое задает молодое поколение, кардинально меняют свой образ жизни, начинают активно заниматься фитнесом, спортом, вести здоровый образ жизни, осваивать все новое» [15]. Как показало исследование Н.Н. Шестаковой и соавт., «российские пожилые (по крайней мере, достаточно высокообразованные их представители) в плане общения весьма редко тяготеют к своей возрастной группе — это менее $1/3$ (29,2 %) опрошенных. В большей степени (более 70 % ответов) они ориентированы на другие возрастные группы» [24].

Опыт проживания конкретно-исторических условий и ситуаций действительно может оказаться неактуальным для молодежи. Однако наиболее активный и продуктивный период жизни поколения современных бабушек и дедушек пришелся на эпоху глобальных изменений, возникновения сотовой связи и интернета. На этом фоне для молодежи может оказаться ценным не как таковой опыт или способы проживания конкретно-исторических событий, сколько отношение к изменениям, темпам развития, способность адаптации к быстро меняющимся условиям. Старшее поколение должно играть роль своеобразного буфера между молодежью и быстро меняющимся миром, быть ресурсом эмоциональной стабилизации, а не осуждающим и не обличающим. В этом случае ценность межпоколенческих отношений для молодежи многократно возрастает.

Материалы и методы

Для определения роли показателей здорового образа жизни и сочувствия к себе в генеративности у пожилых женщин, демонстрирующих социальную активность, подтвержденную включенностью в образовательную и общественную деятельность, реализуемую на регулярной основе народным факультетом Новосибирского государственного технического университета (НГТУ), было проведено эмпирическое исследование с участием 88 женщин 57–79 лет (средний возраст — 67 лет). Несмотря на то, что возрастной диапазон испытуемых является достаточно широким (от зрелости до старости), большинство участниц относится к пожилому возрасту (по классификации ВОЗ) и к категории пенсионеров. База исследования — народный факультет НГТУ. Подавляющее большинство слушателей этого факультета составляют женщины,

что может быть следствием условий отбора для обучения, включающих наличие статуса пенсионера, инициативность, добровольность, систематичное и регулярное посещение занятий, проходящих дважды в неделю в дневное время. Это отчасти может свидетельствовать о большей вовлеченности женщин в социальные процессы, а также является следствием доминирования представителей женского пола среди пенсионеров в России, что подтверждается данными Росстата.

Цель исследования — выявление психологических предикторов генеративности у социально активных пожилых женщин, в частности роли здорового образа жизни и сочувствия к себе.

При подборе методик авторы исходили из того, что генеративность как стремление к передаче опыта и заботе о будущих поколениях связана с наличием личностных ресурсов, предполагающих физическое и психологическое благополучие представителя старшего поколения (для оценки выраженности данных характеристик взят опросник ПроЗОЖ), и целостностью его эго в соответствии с описанием восьмой стадии возрастного развития концепции Э. Эриксона [25]. Эта стадия включает принятие своего жизненного опыта, что подразумевает бережное и осознанное отношение к себе (сочувствие к себе), в том числе в ситуациях неудач, о которых также важно сообщать следующим поколениям. Иначе говоря, выбор методик обусловлен их направленностью на оценку ресурсных состояний, которые могут поддерживать генеративность в позднем возрасте.

Метод исследования — психодиагностическое тестирование с применением следующих инструментов:

- опросник «Профиль здорового образа жизни» — ПроЗОЖ (S. Walker и соавт., адап-

тация — М.Д. Петраш, О.Ю. Стрижицкая, И.Р. Муртазина) [17];

- опросник «Сочувствие к себе» — SCS (K.D. Neff, адаптация — К.А. Чистопольская, Е.Н. Осин, С.Н. Ениколопов и др.) [22];

- Лойольская шкала генеративности (D. McAdams, E. Aubin, адаптация — О.Ю. Стрижицкая, М.К. Полякова) [20].

Статистическую обработку данных проводили с применением линейного регрессионного анализа в Jamovi, версия 2.4.11.

Результаты и обсуждение

Корреляционный анализ с применением Rs-критерия ранговой корреляции Спирмена показал наличие значимых связей генеративности как с компонентами профиля здорового образа жизни (ЗОЖ), так и с характеристиками сочувствия к себе. Более подробно результаты представлены в табл. 1.

Как видно из данных табл. 1, самые сильные связи обнаружены между генеративностью и межличностными отношениями ($R_s=0,539$, $p<0,001$), генеративностью и внутренним ростом ($R_s=0,351$, $p<0,001$). Это означает, что готовность к передаче опыта следующим поколениям сочетается у социально активных пожилых женщин со стремлением к деятельной социальной жизни, доставляющей им удовлетворение, умением с пониманием и доброжелательностью относиться к другим, а также желанием развиваться, самосовершенствоваться, реализовывать свои цели и потенциал. Немаловажно, что генеративность связана с характеристиками сочувствия к себе (доброта к себе и внимательность). Иначе говоря, умение относиться с теплом к себе, в том числе в трудных ситуациях, и к своим чувствам, замечать их и позволять себе проживать разные эмоции также характерно для социально активных женщин пожилого возраста, нацеленных на передачу своего опыта другим людям.

Проведенный ранее анализ выявил, что показатели сочувствия к себе и компоненты профиля ЗОЖ у пожилых женщин связаны. В частности, наибольшее количество связей обнаружено было у такой характеристики сочувствия к себе, как *внимательность*, с компонентами профиля ЗОЖ [7].

Для выявления компонентов ЗОЖ, сочувствия к себе, генеративности, соответствующих нормальному распределению для дальнейшего регрессионного анализа, была проведена оценка нормальности шкал использованных опросников с использованием критерия Шапиро—Уилка. Шкалы, которые

Таблица 1

Результаты корреляционного анализа показателей генеративности, профиля здорового образа жизни (ЗОЖ), сочувствия к себе у лиц пожилого возраста

Показатель	Значение Rs-критерия	p
Генеративность & внутренний рост (ПроЗОЖ)	0,351	<0,001
Генеративность & межличностные отношения (ПроЗОЖ)	0,539	<0,001
Генеративность & суммарный показатель ЗОЖ (ПроЗОЖ)	0,224	<0,04
Генеративность & доброта к себе («Сочувствие к себе»)	0,277	<0,01
Генеративность & внимательность («Сочувствие к себе»)	0,236	<0,03

продемонстрировали соответствие нормальному распределению, были взяты для последовательного линейного регрессионного анализа, представленного в табл. 2.

Как видно из данных табл. 2, модель предикторов генеративности у социально активных пожилых женщин обладает объяснительной дисперсией в 37,9%, при этом основной вклад в генеративность вносит компонент профиля ЗОЖ *внутренний рост*. Это означает, что у социально активных пожилых женщин стремление к развитию внутренних ресурсов и самореализации в сочетании с наличием целей в жизни влияет на желание участвовать в жизни других людей, оставить свой след в памяти людей и общества. Вероятно, подобный результат обусловлен современной тенденцией взаимообогащения разных поколений в процессе передачи опыта [6, 13]. Полученные данные также сочетаются с результатами Н.Н. Шестаковой и соавт., в соответствии с которыми активные пожилые люди стремятся подражать молодежи [24].

Заключение

Во всем мире наблюдают увеличение числа пожилых людей, что связано с ростом продолжительности жизни и снижением рождаемости. Это приводит к необходимости разработки новых подходов для поддержания качества жизни и благополучия пожилых людей. К одному и тому же поколению социологи относят не только людей одного возраста, но и людей разного возраста, получивших какой-то общий опыт, особенно опыт переживаний каких-то трудных для них и общества в целом жизненных и социальных ситуаций. Это характерно для поколений, переживших пандемию COVID-19, активное внедрение сложных технологий в повседневность (распространение интернета вещей, IoT, и умных устройств, нейронных сетей и искусственного интеллекта), изменения в социально-политической жизни общества.

Изучение факторов, влияющих на генеративность, может способствовать созданию эффективных программ поддержки активного долголетия. В условиях ускорения социальных изменений и появления так называемых «текущих» состояний общества, представители старших поколений способны лучше понять молодежь, так как им тоже приходится адаптироваться к происходящим изменениям. Поколения людей, являющихся родителями и детьми, могут особенно хорошо понимать и поддерживать друг друга благодаря единым ценностям и взглядам на жизнь, общей смысловой

Психологические предикторы генеративности у социально активных пожилых женщин

Показатели соответствия модели: R=0,616; R ² =0,379				
Предиктор	Вес	SE	t	p
Константа	22,1187	13,7489	1,609	0,112
Ответственность за здоровье	-0,0593	0,1985	-0,299	0,766
Внутренний рост	1,2303	0,2148	5,727	<0,001
ЗОЖ (суммарный показатель)	-0,0945	0,0720	-1,313	0,193
Доброта к себе	0,2528	0,1976	1,279	0,205
Общность с человечеством	-0,1945	0,2214	-0,878	0,382
Чрезмерная идентификация	0,1351	0,1984	0,681	0,498
Возраст	-0,1377	0,1695	-0,813	0,419

базе, позволяющей усилить связи представителей разных возрастных групп внутри одной расширенной семьи. Общность ориентации на ценности, поддерживаемые и укрепляемые по инициативе государства и традиционных социальных институтов, также может укрепить доверие в отношениях между поколениями, повысить у их представителей интерес к изучению опыта, который имеют другие поколения.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

- Белен З.Р., Монсеррат Г.-А. Семья как источник межпоколенческой солидарности. Особое отношение к пожилым людям: пример Испании (на исп. яз.) // Logos Praxis. 2018. Т. 17, № 4. С. 95–109. <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2018.4.11>
- Введенская О.В. Диалог поколений как диалог культур // Общество: философия, история, культура. 2017. №11. С. 116–120. <https://doi.org/10.24158/ФИК.2017.11.24>
- Вдовина М.В., Кузнецов Р.А. Межпоколенческое взаимодействие и проблема «отмены» ценностей старшего поколения в условиях цифровизации общества // Соц. политика и социол. 2023. Т. 22. № 2 (147). С. 44–49. <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2023-22-2-44-49>
- Гурко Т.А. Взаимоотношения родителей и взрослых детей: понятия для анализа. Соц. исследования. 2020. № 12. С. 105–115. <https://doi.org/10.31857/S013216250009614-8>
- Давыдов Д.А. Концепция постматериализма Роналда Инглхарта в критической перспективе // Науч. ежегодник Института философии и права Уральского отделения РАН. 2018. Т. 18. Вып. 3. С. 81–102. <https://doi.org/10.17506/ryip.2016.18.3.86102>
- Денищенко М.Е. Межпоколенческий диалог в российском обществе как актуальная проблема социально-философской рефлексии // Вестн. Южно-Российского ГТУ (серия «Социально-экономические науки»). 2023. Т. 16, № 4. С. 189–195. <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2023-4-189-195>
- Капустина В.А., Мельникова А.С. Психологические характеристики здорового образа жизни и сочувствия к себе и социально активных лиц пожилого возраста // Теория и практика физ. культуры. 2024. № 8. С. 76–77.

8. Киясханов М.Х., Ростова А.Т. Деструкция межпоколенческих связей в современном российском обществе // Вестн. Омского ГПУ. Гуманитарные исследования. 2018. № 3 (20). С. 29–30.
9. Козырева П.М., Смирнов А.И. Оценка возможности взаимопонимания и сотрудничества поколений в постсоветской России (по данным РМЭЗ НИУ ВШЭ 1994–2020 гг.) // Вестн. Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS-HSE). 2022. Вып. 12. С. 129–149. <https://doi.org/10.19181/rlms-hse.2022.4>
10. Кондрашова В.О. Межпоколенный социализирующий диалог как ресурс ценностного потенциала личности ребенка // Герценовские чтения: психол. исследования в образовании. 2018. № 1–2. С. 236–244.
11. Лебедева Л.Г. Солидарность поколений в повседневности глазами молодежи // Соц. и гуманитарные знания. 2020. Т. 6. № 1 (21). С. 54–65. <https://doi.org/10.18255/2412-6519-2020-1-54-65>
12. Манхейм К. Очерки социологии знания: проблема поколений — состязательность — экономические амбиции (пер. с англ. Е.Я. Додина). М.: ИНИОН РАН, 2000.
13. Мацакова Е.А. Роль культуры в формировании межпоколенческих отношений // В сб.: Материалы VI Международной научной конференции «Социальная интеграция и развитие этнокультур в евразийском пространстве». Барнаул, 2018. Т. 6. Вып. 1. С. 340–343.
14. Мид М. Культура и мир детства: Избранные произведения (пер. с англ. Ю.А. Асеева). М.: Наука, 1988.
15. Нагматуллина Л.К., Максимова О.А. Диалог поколений в пространстве внутрисемейных трансфертов: в контексте дискурса реальных и условных поколений // Вестн. экономики, права и социол. 2018. № 2. С. 186–192.
16. Омарова Л.Б. Межпоколенческий дискурс в обществе постмодерна // Общество: философия, история, культура. 2023. № 8 (112). С. 76–82. <https://doi.org/10.24158/fik.2023.8.10>
17. Петраш М.Д., Стрижицкая О.Ю., Муртазина И.Р. Валидизация опросника «Профиль здорового образа жизни» на российской выборке // Консультативная психол. и психотер. 2018. Т. 26, № 3. С. 164–190. <https://doi.org/10.17759/cpp.2018260309>
18. Полякова М.К. Теоретические подходы к пониманию генеративности: проблемы и перспективы // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. № 6. Т. 7. <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-ponimaniyu-generativnosti-problemy-i-perspektivy> (дата обращения 16.01.2026).
19. Свинцова М.Н. К вопросу о моделях преемственности духовного опыта между поколениями в семье // Общество: философия, история, культура. 2023. № 6 (110). С. 61–65. <https://doi.org/10.24158/fik.2023.6.8>
20. Стрижицкая О.Ю., Полякова М.К. Лойольская шкала генеративности: русскоязычная адаптация // Психол. журн. 2018. Т. 39, № 1. С. 94–102. <https://doi.org/10.7868/S0205959218010099>
21. Ургалкин Ю.А., Чеджемов Г.А. Толерантность как фактор гармонизации межэтнических отношений в современной России // Науч. труды SWorld. 2012. Т. 15, № 2. С. 81–87.
22. Чистопольская К.А., Осин Е.Н., Ениколопов С.Н. и др. Концепт «Сочувствие к себе»: российская адаптация опросника Кристин Нефф // Культурно-историческая психол. 2020. Т. 16, № 4. С. 35–48. <https://doi.org/10.17759/chp.2020160404>
23. Шанин Т. История поколений и поколенческая история России // Человек. Сообщество. Управление. 2005. № 3. С. 6–25.
24. Шестакова Н.Н., Скворцова М.Б. Общество для всех возрастов: есть ли в России предпосылки для его формирования? // Успехи геронтол. 2018. Т. 31. № 4. С. 473–483.
25. Эрикссон Э. Детство и общество. СПб.: Питер, 2019.
26. Bristow J. The sociology of generations. New directions and challenges. London: Palgrave Macmillan, 2016.
27. Kertzner D. Generation as a sociological problem // Ann. Rev. Sociol. Palo Alto. 1983. № 9. P. 125–149.
28. Leccardi C., Ruspini E. A new youth? Young people, generations and family life. Abingdon: Routledge, 2006.
29. *Studying Generations. Multidisciplinary perspectives* / Ed. by H. Kingstone and J. Bristole. Bristole University Press, 2024.

Поступила в редакцию 10.10.2025
После доработки 16.01.2025
Принята к публикации 02.03.2025

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 213–218

V.A. Kapustina¹, A.S. Melnikova^{1,2}

PSYCHOLOGICAL PREDICTORS OF GENERATIVITY IN SOCIALLY ACTIVE ELDERLY WOMEN

¹ Novosibirsk State Technical University, 20 K. Marx ave., Novosibirsk 630073,
e-mail: kapustina@corp.nstu.ru; ² Novosibirsk State University of Economics and Management,
56 Kamenskaya str., Novosibirsk 630099, e-mail: a.s.melnikova@edu.nsuem.ru

The article examines the transformations in intergenerational transmission of experience in the context of digitalization, globalization, and increased life expectancy. Modern sociological and psychological research demonstrates that the traditional monological model of knowledge transfer is giving way to intergenerational dialogue based on mutual exchange of experience and values. Special attention is paid to the concept of generativity as the ability of older generations to pass on knowledge and maintain connections with younger ones. An empirical study conducted on a sample of socially active elderly women ($n=88$, women aged 57–79) revealed significant correlations between generativity, healthy lifestyle, and self-compassion. It was found that the key predictor of generativity is the pursuit of personal growth ($\beta=1,23$, $p<0,001$), highlighting the importance of self-development for successful intergenerational communication. The results underscore the need for programs that foster intergenerational dialogue by promoting active aging, psychological well-being, and value continuity.

Key words: *intergenerational relations, generativity, digitalization, healthy lifestyle, self-compassion, social activity of the elderly*

К.А. Галкин

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КУРСЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ ДЛЯ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ В РОССИИ И РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ*

Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, 190005, Санкт-Петербург, ул. 7-я Красноармейская, 25, e-mail: kgalkin1989@mail.ru

В статье рассмотрены особенности курсов компьютерной грамотности для пожилых людей в России и Республике Беларусь, а также сложности их развития, возможные способы и перспективы обучения пожилых людей цифровым технологиям и знаниям. Эмпирическую базу исследования составил анализ программ подобных курсов, реализуемых в России и Республике Беларусь за последние 5 лет, и научные публикации по теме обучения информационно-коммуникационным технологиям пожилых людей в двух странах. В рамках проведенного анализа были выделены основные общие особенности развития курсов по информационно-коммуникационным технологиям для пожилых людей в России и Беларуси, а также обозначен ряд отличий. Выделены основные перспективы развития подобных курсов, отмечены важность и значимость цифровой социализации пожилых людей и программ интеграции пожилых людей в цифровую среду в России и Беларуси, а также возможности для подобной интеграции. В исследовании определены ключевые тренды развития таких курсов в двух странах.

Ключевые слова: старение населения, пожилые люди, цифровизация, курсы по информационно-коммуникационным технологиям, Россия, Республика Беларусь

Развитие цифровых технологий, равно как и последовательная цифровизация общественных процессов, в настоящее время выступает одним из ключевых приоритетов социальной экономики большинства современных государств. Стратегии, ориентированные на расширение цифровой инфраструктуры, внедрение концепции «умных городов» и развитие цифровых сервисов все чаще включают в систему социальной политики и программ территориального развития как на национальном, так и на региональном уровне. Наряду с очевидными преимуществами, связанными с ускорением доступа к услугам и широким внедрением цифровых решений практически во все сферы повседневной

жизни, цифровизация порождает ряд существенных проблем. В первую очередь они связаны с неравномерной доступностью цифровых технологий для различных социальных групп. Отечественные и зарубежные исследования фиксируют отсутствие равного доступа к цифровым услугам у населения, проживающего на отдалённых сельских территориях, а также указывают на различия в степени включённости отдельных социальных групп в процессы использования цифровых технологий [8, 12, 27].

Указанные различия формируют феномен цифровых неравенств, представляющий собой сложное и многоуровневое социальное явление. Оно включает как недостаточную развитость либо полное отсутствие инфраструктуры для доступа к сети интернет, так и неравенства, обусловленные социально-экономическими факторами [28]. Последние существенно ограничивают возможности использования интернет-ресурсов и цифровых сервисов представителями старших возрастных групп, создавая барьеры для полноценного включения в цифровое пространство и затрудняя доступ к услугам, предоставляемым в онлайн-формате. В научных исследованиях выделяют также демографические аспекты цифровых неравенств, в рамках которых анализируются особенности освоения и использования цифровых технологий людьми различных возрастных категорий.

Особое внимание уделяется трудностям, связанным как с физическим доступом к цифровым технологиям, так и с процессом их освоения [20]. В результате в структуре цифровых неравенств формируются специфические разновидности, характерные для отдельных групп населения. Одной из наиболее уязвимых в данном контексте социальных групп являются лица пожилого возраста, которые в наибольшей степени сталкиваются с со-

* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-03076 (<https://rscf.ru/project/25-28-03076/>).

вокупностью проблем, связанных с доступностью современных цифровых технологий и возможностью их практического использования [14, 18]. Для данной возрастной категории характерны недостаточный уровень цифровых навыков и ограниченные знания в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также трудности, обусловленные необходимостью освоения новых цифровых инструментов и интеграции в динамично развивающуюся цифровую среду [19].

Для минимизации указанных проблем в различных странах реализуют программы повышения цифровой грамотности, организуют курсы по обучению основам ИКТ и иные инициативы, ориентированные на расширение вовлечённости представителей старших возрастных групп в использование цифровых технологий. Однако в ряде случаев подобных мер оказывается недостаточно, и цифровые неравенства — особенно это касается отдалённых и сельских территорий — продолжают оставаться одной из ключевых преград на пути освоения цифровых практик.

В этой связи особую значимость приобретает изучение цифровой социализации лиц пожилого возраста, предполагающее анализ механизмов их интеграции в цифровое пространство и особенностей практического использования цифровых технологий. В рамках данного подхода исследуется, какие аспекты цифровых практик являются наиболее значимыми, а также какие факторы способствуют либо, напротив, препятствуют формированию устойчивых цифровых навыков [11, 16]. Цифровая социализация может быть определена как процесс приобретения индивидом опыта взаимодействия с информационными технологиями, овладения необходимыми цифровыми компетенциями и применения полученных знаний и навыков в повседневной практике, а также как формирование новых представлений и способов использования цифровых инструментов. Данный процесс охватывает не только использование существующих цифровых решений, но и расширение возможностей дальнейшего развития цифровых компетенций [12].

В настоящем исследовании цифровая социализация рассматривается по аналогии с традиционными формами социализации, не связанными напрямую с цифровыми процессами, такими как образовательная или семейная социализация. Особое внимание уделяют анализу обучения представителей старшего поколения использованию цифровых технологий и формированию устойчивых практик их применения. С исследовательской точки зрения

значимым является как анализ индивидуального опыта использования цифровых технологий, так и изучение государственной политики и муниципальных инициатив, специализированных курсов обучения пожилых людей компьютерной грамотности, направленных на их цифровую интеграцию. Существенным аспектом выступает оценка реальной эффективности подобных программ, а также анализ практики их реализации в различных странах и городах. Отдельный интерес представляет сравнительное изучение опыта Содружества Независимых Государств, который в научной литературе освещён значительно менее подробно по сравнению с практиками стран Европейского союза, США и КНР.

Цель исследования — анализ программ обучения представителей старшего поколения ИКТ в РФ и Республике Беларусь, а также оценка их эффективности на основе данных научных публикаций. В рамках работы предполагается анализ программ обучения и выявление их особенностей.

В настоящем исследовании мы анализируем только государственные курсы компьютерной грамотности для пожилых людей в России и Республике Беларусь и не рассматриваем частные инициативы. В соответствии с поставленной целью, в статье проанализированы барьеры, с которыми сталкиваются программы обучения ИКТ, рассмотрено их соответствие текущей социально-экономической ситуации и требованиям современного рынка труда, а также оценены возможности профессиональной переориентации лиц пожилого возраста. Отдельное внимание уделено сравнительному анализу организации и реализации программ обучения ИКТ в РФ и Республике Беларусь. Эмпирическую базу исследования составляют действующие программы курсов обучения ИКТ для лиц пожилого возраста в этих двух странах.

Материалы и методы

Для сравнительного анализа программ курсов компьютерной грамотности, ориентированных на представителей старших возрастных групп в РФ и Республике Беларусь, были изучены два типа источников. Первый тип включал академические исследовательские работы в области социологии и педагогических наук, посвящённые проблематике цифрового обучения и социальной адаптации граждан старшего возраста. Второй тип источников был представлен публикациями в средствах массовой информации, а также программами курсов, размещёнными в открытом доступе.

Поиск обоих типов данных осуществляли с фиксацией временного периода 2021–2026 гг. Выбор данного интервала позволил охватить современные тенденции в сфере цифрового образования граждан старшего возраста, учесть институциональные изменения последних лет и обеспечить сопоставимость собранных материалов. Для включения научной статьи в выборку публикация должна была соответствовать одному или нескольким установленным критериям. В частности, материал должен был освещать вопросы подготовки лиц старшего возраста в РФ и Республике Беларусь на курсах по компьютерной грамотности, рассматривать теоретические и методологические аспекты формирования навыков владения ИКТ, анализировать различные образовательные программы, направленные на развитие цифровых компетенций у представителей старших поколений, а также содержать конкретные примеры и эмпирические данные, отражающие организацию и результаты обучения. Поиск научных работ осуществляли по следующим ключевым словам: курсы ИКТ для пожилых, курсы ИКТ для пожилых в России и Беларуси, обучение компьютерной грамотности пожилых людей, барьеры при обучении компьютерной грамотности пожилых людей. По итогам поиска и последующего отбора в рамках обозначенной методики было включено 150 публикаций, соответствующих установленным требованиям.

Второй блок эмпирических данных включал программы обучения граждан старшего возраста компьютерной грамотности, а также материалы средств массовой информации, посвящённые их реализации. Критериями отбора программ выступали: реализация курсов в государственном учреждении на территории РФ или Республики Беларусь; наличие программы курса, размещённой на официальном сайте учреждения; публикация программы в период 2021–2026 гг., а также наличие на сайте государственного учреждения материалов, подтверждающих запуск и практическую реализацию соответствующей образовательной инициативы.

На основании указанных критериев была сформирована выборка из 60 различных программ, отвечающих требованиям исследования. Выборка материалов средств массовой информации отличалась высокой степенью вариативности. В неё были включены публикации как в государственных, так и в негосударственных изданиях, а также статьи в местных муниципальных газетах, посвящённые результатам прохождения курсов по ИКТ гражданами старшего возраста.

Ключевым методом анализа научных публикаций выступал контент-анализ, позволивший систематизировать содержание текстов, выявить основные тематические направления, определить доминирующие исследовательские подходы и обобщить представленные в работах результаты. Анализ программ подготовки по компьютерной грамотности и материалов средств массовой информации осуществляли методом кодирования текстов, реализованным в два этапа. На первом этапе проводили полное прочтение всех текстов программ и публикаций для первичного ознакомления и выявления смысловых блоков. На втором этапе осуществляли их систематическое кодирование по заранее определённым категориям.

Первая группа кодов касалась институционального контекста реализации программы и типа материала в средствах массовой информации: «программа реализуется в центре социального обслуживания населения», «программа реализуется в библиотеке», а также «контекст материала в СМИ, о каких курсах идет речь в материале».

Вторая группа кодов отражала характеристику содержания программы и особенности её представления в средствах массовой информации: «содержание программы», «количество курсов», «на какую целевую аудиторию ориентирована программа», «ожидаемые результаты», «план программы», «этапы реализации программы», «результаты программы и успешность ее прохождения», «развитие подобной программы», «описание и представление программы в СМИ».

Третья группа кодов была связана с территориальной принадлежностью реализации программ и публикаций: «Россия», «Республика Беларусь», а также «регион проведения», при этом учитывали все регионы в пределах указанных государств.

Сравнительный анализ программ, реализуемых в РФ и Республике Беларусь, осуществляли на основании данных, полученных в результате кодирования по обозначенным категориям. Сопоставление проводили как на уровне формальных характеристик программ (институциональная принадлежность, территориальный охват, организационные параметры), так и на уровне содержательных и целевых ориентиров, отражающих специфику формирования цифровых компетенций у граждан старших возрастных групп. Дополнительно учитывали особенности интерпретации и репрезентации программ в средствах массовой информации, что позволило оценить не только их внутреннюю структуру, но и общественное восприятие данных инициатив.

Результаты и обсуждение

Особенности организации курсов и программ по освоению информационно-коммуникационных технологий для пожилых людей в РФ и Республике Беларусь

В РФ курсы компьютерной грамотности для граждан старшего возраста, как правило, функционируют на базе комплексных центров социального обслуживания населения (КЦСОН). Подобные образовательные инициативы реализуются, в частности, в Санкт-Петербурге, а также в рамках программы «Московское долголетие» и региональных программ, действующих в крупных городах страны при центрах социального обслуживания населения. Спектр задач, определяемых организаторами данных курсов, в основном соотносится с базовыми повседневными потребностями данной возрастной группы и преимущественно связан с освоением работы на персональном компьютере, формированием элементарных цифровых навыков, обучением использованию смартфонов, а также поиску и получению необходимой информации с применением интернет-ресурсов [17]. В Республике Беларусь курсы, сопоставимые по целям и содержанию с российскими программами, организуются при территориальных центрах социального обслуживания населения (ТЦСОН) [21].

Анализ практики их реализации показывает, что при проектировании подобных образовательных инициатив государственные структуры и профильные специалисты используют рациональный подход. Ключевой задачей выступает не столько системное обучение цифровым технологиям, сколько включение представителей старшего поколения в универсальную рыночную модель потребления. В рамках данной модели потребление рассматривается как доминирующая социально-экономическая практика, а расширение спектра используемых товаров и услуг напрямую связано с освоением возможностей интернет-среды и активным использованием цифровых сервисов.

Характерной особенностью курсов компьютерной грамотности, реализуемых как в России, так и в Республике Беларусь, является их широкая и разветвлённая программа. Содержание обучения, как правило, не ориентировано на углублённое освоение отдельных программных продуктов или формирование профессиональных цифровых компетенций. Основной акцент сделан на изучении различных способов совершения покупок в сети, получении товаров и услуг посредством интернет-платформ, а также на использовании цифровых сервисов в по-

вседневной практике. Пандемия COVID-19, начавшаяся в 2020 г., способствовала количественному увеличению и институциональному расширению подобных курсов. Одновременно с этим она не привела к формированию более чёткой тематической специализации образовательных программ и не стимулировала их ориентацию на отдельные области применения цифровых технологий или на углублённое изучение функциональных возможностей компьютера и сети интернет.

Как отмечено в исследовательских работах, мотивация и запросы слушателей данных курсов отличаются значительным разнообразием. Участники формируют различные ожидания от обучения, включая потребность в поддержании общения с родственниками и знакомыми посредством социальных сетей, стремление к повышению квалификации и развитию профессиональных навыков, а также интерес к самореализации, в том числе к возможной монетизации хобби [10, 26]. Указанные потребности, как правило, не могут быть в полной мере удовлетворены в рамках программ и при существующем уровне подготовки преподавателей подобных курсов.

Согласно статистическим данным, в 2023 г. в Республике Беларусь функционировало около 220 кружков компьютерной грамотности при ТЦСОНах [1]. В 2021 г. было разработано и опубликовано общее методическое пособие по обучению представителей старшего возраста цифровым навыкам, которым преподаватели данных курсов продолжают руководствоваться в настоящее время [3]. Организация курсов при ТЦСОНах осуществляется в рамках государственной программы «Активное долголетие — 2030», ориентированной на развитие цифровых компетенций и увеличение доли граждан старшего возраста, владеющих компьютером и навыками ИКТ, с 40 % в 2023 г. до 60 % к 2030 г. [1, 2]. Курсы компьютерной грамотности при ТЦСОНах относятся к числу наиболее распространённых форм обучения цифровым навыкам в Республике Беларусь. Вместе с тем, исследователи указывают на одну из ключевых проблем данных программ, связанную с поверхностным характером получаемых знаний. Основные учебные модули включают освоение работы в сети интернет, мобильную грамотность, а также базовые навыки использования программных продуктов пакета MS Office [22]. Подробнее программы обучения и их основные характеристики представлены в табл. 1.

**Программы курсов по компьютерной грамотности в России и Республике Беларусь
при центрах социального обслуживания населения (выборочный анализ)**

Название программы/ курса	Страна	Место реализации	Содержание программы
Смарт-курсы	Республика Беларусь	Фрунзенский ТЦСОН, Минск	Обучение работе со смартфоном; подключение к интернету; оплата услуг в онлайн-формате; формирование базовых навыков работы с MS Office
Курсы компьютерной грамотности	Республика Беларусь	ТЦСОН Октябрьского района, Минск	Обучение работе с персональным компьютером; освоение навыков работы с электронной почтой; формирование базовых навыков работы с MS Office; подключение к сети интернет
Компьютерная и мобильная грамотность для граждан старшего возраста	Республика Беларусь	Дзержинский ТЦСОН, Дзержинск, Минская обл.	Обучение работе с компьютером; формирование навыков работы с электронной почтой; освоение базовых инструментов MS Office
Компьютерная грамотность для граждан 60+	Республика Беларусь	Оршанский ТЦСОН, Орша	Обучение работе с компьютером; формирование навыков работы с электронной почтой; освоение базовых инструментов MS Office; поиск информации в сети интернет; коммуникация в социальных сетях
Обучение пенсионеров работе с компьютером и интернетом	РФ	Выборгский КЦСОН, Санкт-Петербург	Работа с порталом «Госуслуги»; поиск информации о лекарственных средствах и аптеках; коммуникация в социальных сетях; использование интернет-сервисов; осуществление покупок в сети интернет
Компьютерные курсы «Московское долголетие»	РФ	Центры «Московское долголетие», Москва	Работа с мобильными устройствами; использование портала «Госуслуги»; основы кибербезопасности; коммуникация в социальных сетях; ведение блогов; формирование продвинутых навыков работы в сети интернет
Курсы компьютерной грамотности для граждан старшего возраста	РФ	Нерехтский КЦСОН, Нерехта, Костромская обл.	Работа на персональном компьютере; использование электронной почты; освоение базовых инструментов MS Office; поиск информации в сети интернет; коммуникация в социальных сетях; работа с порталом «Госуслуги»; навыки приобретения лекарственных средств онлайн и записи к врачу
Курсы компьютерной грамотности для граждан старшего возраста	РФ	КЦСОН Варненского муниципального округа, Челябинск, Челябинская обл.	Навыки работы с компьютером; освоение базовых инструментов MS Office; использование электронной почты и социальных сетей; работа с порталом «Госуслуги»
Компьютер с нуля	РФ	Центр социального обслуживания «Лесной», Свердловская обл.	Знакомство с устройством компьютера; обучение включению и выключению персонального компьютера; формирование базовых навыков работы с MS Office

Существенным фактором, ограничивающим доступ к обучению в Республике Беларусь, является платный характер курсов при ТЦСОНах. Для зачисления на обучение гражданам необходимо соответствовать ряду условий, включая наличие инвалидности I или II группы, возраст старше 60 лет и отсутствие трудовой занятости. По мнению исследователей, данные требования нередко затрудняют возможность прохождения обучения и в целом снижают мотивацию к освоению цифровых технологий [13, 15].

Дополнительно следует отметить, что в РФ в настоящее время активно развиваются формы дистанционного обучения цифровой грамотности для граждан старшего возраста, в то время как в Республике Беларусь подобные форматы

практически отсутствуют. Образовательный процесс преимущественно реализуется в очной форме с обязательным посещением занятий по установленному графику. В числе основных проблем, характерных для курсов компьютерной грамотности в Республике Беларусь, исследователи выделяют разноуровневую подготовку слушателей. В учебных группах одновременно присутствуют участники, обладающие продвинутыми навыками работы с компьютером и смартфоном, и лица, не имеющие базовых представлений об использовании цифровых устройств [13, 21]. Отсутствие дифференциации групп по уровню подготовки нередко приводит к снижению интереса и досрочному прекращению обучения со стороны части слушателей.

Дополнительные затруднения связаны с необходимостью предоставления обширного пакета документов для зачисления на курсы, включая документ, удостоверяющий личность, справку о состоянии здоровья и документы, подтверждающие право на льготы. Данная процедура усложняет процесс поступления и в ряде случаев выступает фактором, негативно влияющим на мотивацию к обучению. Ещё одной значимой проблемой является дефицит квалифицированных педагогических кадров и отсутствие специалистов, обладающих профильной подготовкой в сфере обучения цифровым навыкам представителей старшего поколения.

В РФ, по данным за 2023 г., курсы компьютерной грамотности прошли около 1,5 млн граждан старшего возраста [4]. В рамках национального проекта «Демография» и федерального проекта «Старшее поколение» в 71 регионе более 14 тыс. организаций оказали образовательные услуги свыше 1 млн человек. В 54 регионах функционировал 1281 «университет третьего возраста», в программах которых предусматривалось обучение компьютерной грамотности. В 2022 г. обучение цифровым навыкам в рамках национального проекта прошли более 133,4 тыс. человек старшего возраста.

Анализ проблем, характерных для российских курсов, выявляет их сходство с ситуацией в Республике Беларусь. Вместе с тем, исследователи отдельно подчёркивают недостаточный региональный охват образовательных инициатив. Курсы преимущественно сосредоточены в крупных городах и практически недоступны для жителей сельской местности и малых населённых пунктов [10, 23]. К числу значимых проблем также относятся недостаточная квалификация преподавательского состава, ограниченные возможности практического применения полученных знаний и отсутствие продолжительных программ, направленных на системное закрепление освоенного материала.

Отдельную группу учреждений, реализующих обучение цифровым навыкам граждан старшего возраста, составляют библиотеки. Подобные занятия проводят как в РФ, так и в Республике Беларусь. Исследователи отмечают ряд принципиальных отличий библиотечных курсов от программ, реализуемых при центрах социального обслуживания населения. Одним из существенных отличий является характер профессиональной позиции преподавателей. Если в рамках курсов при КЦСОНах и ТЦСОНах обучение, как правило, ведётся специалистами, прошедшими формальную подготов-

ку, то библиотечные курсы нередко носят экспериментальный характер [6, 24]. Преподаватели стремятся расширять и адаптировать содержание программ, внедряя интерактивные форматы, игровые элементы и более доступные способы подачи учебного материала. По мнению исследователей, использование интерактивных методов обучения способствует повышению вовлечённости слушателей и формированию устойчивой мотивации к продолжению обучения [25]. Дополнительным преимуществом библиотечных курсов является возможность оперативного и неформального взаимодействия с преподавателями, обсуждения возникающих вопросов на доступном и понятном языке, что положительно влияет на регулярность посещения занятий.

Сравнительный анализ подходов к обучению цифровой грамотности в России и Республике Беларусь позволяет выделить более прикладной характер библиотечных курсов в РФ, а также большую продолжительность программ и использование современных образовательных форматов, включая видеоуроки и видеоконференции. Для белорусских программ характерны более краткие курсы и преимущественно теоретический уровень освоения материала без системного закрепления полученных знаний на практике. Для таких курсов характерна вариативность в выборе программ обучения и возможности для создания индивидуальной программы. Детализированное сравнение представлено в табл. 2. В связи с тем, что курсы при ТЦСОНах в Республике Беларусь имеют платный характер, библиотечные программы отличаются меньшей численностью групп и редко рассматриваются исследователями как основная форма повышения компьютерной грамотности. Вместе с тем, их бесплатность делает данные курсы более привлекательными и востребованными у представителей старшего поколения.

***Перспективы развития курсов по освоению
информационно-коммуникационных технологий
для граждан старшего возраста в России
и Республике Беларусь***

На основании анализа научной литературы, нормативных документов и действующих программ обучения цифровым технологиям граждан старшего возраста в РФ и Республике Беларусь выявлен ряд устойчивых проблем, характерных для обеих стран. К числу ключевых относится низкая глубина освоения учебного материала в рамках курсов, а также ограниченное использование полученных цифровых навыков после завершения обучения.

**Программы курсов по компьютерной грамотности в России и Республике Беларусь
при муниципальных библиотеках (выборочный анализ)**

Название программы/ курса	Страна	Место реализации	Содержание программы
Проект «Web-пенсионер»	Республика Беларусь	Полоцкая район- ная библиотека, Полоцк	Обучение в специализированном интернет-центре в малых группах (4–5 человек); формирование навыков работы на персональном компьютере и с клавиатурой; освоение пакета MS Office; основы поиска информации в сети интернет; участие в проекте «Виртуальные путешествия», предполагаю- щем подготовку презентаций и видеоматериалов о различных странах
Курсы «Компьютер с нуля»	Республика Беларусь	Национальная би- блиотека Беларуси, Минск	Освоение базовых навыков работы с MS Office; использование электронной почты; поиск информации в сети интернет
Компьютерные курсы	Республика Беларусь	Гомельская цен- тральная район- ная библиотека, д. Берёзки	Реализация индивидуальных образовательных программ; формирование навыков поиска информации в сети Интернет; освоение социальных сетей; использование интернет-сервисов
Компьютерные курсы	РФ	Центральная библиотека им. В.Н. Татищева, Тольятти	Индивидуальные программы обучения; навыки поиска инфор- мации в сети интернет; коммуникация в социальных сетях и цифровом пространстве; использование государственных порталов
Компьютерные курсы	РФ	Национальная библиотека Республики Карелия, Петрозаводск	Индивидуальный формат обучения; навыки работы на персо- нальном компьютере; освоение MS Office; поиск информации в сети интернет; использование электронной почты
«Молодильные Яндексы»	РФ	Городская поселен- ческая библиотека Красноярского края	Развитие коммуникационных практик в цифровой среде; навыки работы на персональном компьютере; использование электронной почты; работа с текстовыми документами
«Компьютерный е-гражданин»	РФ	Городская библио- тека, Омск	Индивидуальные образовательные программы; навыки работы на персональном компьютере; освоение MS Office; использо- вание порталов государственных услуг; работа с электронной почтой

Исследователи отмечают, что значительная часть слушателей не применяют сформированные компетенции в повседневной и профессиональной деятельности, вследствие чего освоенные навыки постепенно утрачивают практическую значимость [9].

В научных публикациях особое внимание уделяется проблеме полезности обучения, которая выступает одним из определяющих факторов мотивации граждан старшего возраста к участию в курсах компьютерной грамотности. Низкая востребованность полученных знаний в реальных жизненных ситуациях снижает заинтересованность в освоении учебного материала и ограничивает последующее использование цифровых технологий [20, 24].

Перспективы развития обучения ИКТ граждан старшего возраста в РФ в значительной степени связаны с созданием новых образовательных сервисов и программ, ориентированных на практическое применение цифровых навыков. Особую актуальность приобретает развитие дистанционных и онлайн-форм обучения, поскольку значительная часть населения, проживающая в удалённых и ма-

лонаселённых территориях, испытывает трудности с доступом к очным образовательным курсам. Использование онлайн-платформ может рассматриваться как эффективный механизм расширения охвата обучения и снижения территориального неравенства.

Важной перспективой развития выступает интеграция программ обучения цифровым навыкам с другими направлениями социальной политики, включая системы медицинского обслуживания и социальной поддержки населения. Включение цифровых компетенций в данные сферы повышает практическую значимость обучения и способствует более устойчивому использованию освоенных технологий.

Существенными барьерами развития обучения ИКТ граждан старшего возраста в РФ остаются отсутствие унифицированных программ подготовки преподавательских кадров и фрагментарность образовательных инициатив. Недостаточная координация между курсами, реализуемыми при библиотеках, КЦСОНах и иных учреждениях со-

циального обслуживания, снижает эффективность образовательных практик. Отмечается выраженный региональный дисбаланс в доступе к обучению, при котором наибольшая концентрация курсов наблюдается в столичных и крупных городах, тогда как жители малых городов и сельских территорий имеют ограниченные возможности участия.

В Республике Беларусь ключевые проблемы связаны с недостаточным охватом курсов, реализуемых при ТЦСОНах, а также с ограничением доступа к обучению, обусловленным платным характером программ для отдельных категорий населения. В частности, трудности с поступлением на курсы испытывают работающие граждане старшего возраста и лица, не имеющие инвалидности I или II группы.

Исследователи также указывают на недостаточный уровень подготовки преподавателей, реализующих курсы компьютерной грамотности, и дефицит у них практико-ориентированных навыков [5, 7]. Образовательные программы нередко носят обзорный характер и не предполагают системного закрепления полученных знаний. Курсы, проводимые при библиотеках, как правило, остаются локальными инициативами и не формируют устойчивой и масштабируемой системы обучения. В числе перспектив развития курсов компьютерной грамотности в Республике Беларусь рассматривается интеграция обучения ИКТ с программами финансовой грамотности, волонтерской деятельности и иными социальными проектами. Подобный межсекторный подход способен повысить практическую ценность обучения и расширить возможности применения цифровых навыков в повседневной жизни.

Для РФ и Республики Беларусь приоритетным направлением развития выступает расширение участия граждан старшего возраста в программах обучения ИКТ, а также систематический анализ действующих курсов и их адаптация с учётом актуальных потребностей данной возрастной группы. Существенное значение приобретает ориентация образовательных программ на особенности развития цифровой экономики и на перспективы интеграции граждан старшего возраста в трудовую сферу и иные формы социально-экономической активности.

Заключение

Проведённый анализ программ курсов по освоению информационно-коммуникационных технологий для граждан старшего возраста, а также научных публикаций, посвящённых вопросам инте-

грации и цифровой социализации данной возрастной группы в РФ и Республике Беларусь, позволяет констатировать наличие схожих и устойчивых проблем, характерных для обеих стран. Прежде всего речь идёт о содержательной насыщенности образовательных программ и степени их соответствия заявленным целям и задачам цифровизации, реализуемой в рамках государственной политики.

Одним из ключевых вопросов остаётся доступность курсов компьютерной грамотности. Для РФ особую значимость приобретает обеспечение территориальной доступности подобных программ и развитие сети курсов в различных регионах страны. Для Республики Беларусь приоритетной задачей выступает повышение финансовой доступности обучения, включая расширение перечня категорий граждан, имеющих возможность бесплатного участия в курсах, а также формирование более разветвлённой и устойчивой инфраструктуры образовательных инициатив.

Важным выводом исследования является понимание того, что освоение информационных технологий и навыков работы с компьютером играет значимую роль в интеграции граждан старшего возраста в современное общество потребления, а также в расширении возможностей коммуникации и социального взаимодействия. Вместе с тем, анализ показывает, что в действующих программах курсов по информационно-коммуникационным технологиям как в России, так и в Республике Беларусь данным аспектам уделяется недостаточное внимание, что снижает потенциал цифровой социализации обучающихся.

Наряду с этим, курсы на базе центров социального обслуживания населения, а также программы по информационно-коммуникационным технологиям, реализуемые в библиотеках, создают значимые условия для расширения социальных контактов граждан старшего возраста. Участие в подобных образовательных инициативах способствует формированию новых коммуникативных связей, укреплению социальных отношений и в целом расширяет возможности социальной включённости и социализации данной возрастной группы.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Где и как белорусских пенсионеров обучают цифровой грамотности [электронный ресурс]: SB. BY. 2023. <https://www.sb.by/articles/tsifre-voznast-ne-pregrada.html> (дата обращения 08.02.2026).
2. Национальная стратегия Республики Беларусь «Активное долголетие-2030»: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 13 декабря 2020 г. № 693.

3. *Онлайн-путеводитель для людей старшего возраста выпустили в Беларуси* [электронный ресурс]: 1PROF.BY <https://1prof.by/news/stil-zhizni/onlajn-putevoditel-po-mobilnym-tehnologiyam-dlya-ljudej-starshego-vozrasta-vypustili-v-belarusi/> (дата обращения 08.02.2026).
4. *Участниками проекта «Азбука Интернета» стали почти 30 тысяч пенсионеров* [электронный ресурс]: Аргументы и факты. https://yar.aif.ru/society/persona/uchastnikami_proekta_azbuka_interneta_stali_pochti_30_tysyach_pensionerov?erid=LjN8KAQND&ysclid=mlbc3net4l560307026 (дата обращения 08.02.2026).
5. Антонова О.А., Колесник Е.А. Трудовой потенциал и человеческий капитал работающего старшего поколения в информационном обществе // В кн.: Глобальные вызовы демографическому развитию. Екатеринбург, 2022. Т. II. С. 5–16.
6. Архипов С.А. Развитие цифрового обучения в рамках инициативы «Серебряное блоггерство». Пермь, 2022. С. 95.
7. Бутуева З.А. «Два клика — как это сложно», или вхождение в мир информационных технологий старшего поколения // Междунар. науч.-исслед. журн. 2021. № 1–3 (103). С. 93–98.
8. Варламова Ю.А. Межпоколенческий цифровой разрыв в России // Мир России. Социология. Этнология. 2022. Т. 31, № 2. С. 51–74.
9. Возмитель И.Г. Цифровизация образовательного процесса: проблемы, особенности, перспективы развития // В сб.: Развитие цифровой экономики в Союзном государстве Беларуси и России: достижения, проблемы, перспективы. Минск, 2021. С. 120–122.
10. Галкин К.А., Парфенова О.А. Стратегии использования Интернета старшим поколением // Народонаселение. 2023. Т. 26, № 2. С. 91–101.
11. Заяц О.В., Осмачко Н.В. Центры социального обслуживания как агенты цифровой социализации людей старшего возраста: на примере организации курсов компьютерной грамотности // Общество: социол., психол., педагог. 2020. № 9. С. 15–19.
12. Зубова О.Г. Цифровизация и качество жизни пожилых людей в современном российском обществе // Социология. 2022. № 5. С. 55–64.
13. Карпиевич В.А. Цифровая компетентность как способ социального включения пожилых людей // Труды БГТУ (серия 6 «История, философия»). 2023. № 1 (269). С. 198–202.
14. Лисенкова Ю.А., Григорьева И.А. Пожилые люди и цифровые фармацевтические сервисы: проблемы, потребности и решения // Рос. журн. гериат. мед. 2025. № 3. С. 409–411.
15. Морозов А. Цифровая грамотность населения Республики Беларусь: проблемы и перспективы // Весн. адукац. 2024. № 1. С. 51–55.
16. Перинская Н.А. Цифровая социализация россиян пожилого возраста // Науч. труды Московского гуманитарного ун-та. 2022. № 2. С. 55–60.
17. Петухова И.С., Щекина И.В. Пожилые люди в сетевом пространстве // Int. J. Open Inform. Technol. 2022. Т. 10, № 11. С. 35–40.
18. Плотицкина Н.В., Морозова Е.В., Мирошниченко И.В. Цифровые технологии: политика расширения доступности и развития навыков использования в Европе и России // Мировая экономика и междунар. отношения. 2020. Т. 64, № 4. С. 70–83.
19. Равчик М.И., Григорьева И.А. Электронное управление и социальный статус пожилых: механизмы включения и стратификации в цифровых государственных сервисах // Управленческое консультирование. 2025. № 5 (191). С. 115–126.
20. Сизова И.Л., Карапетян Р.В., Титаренко Л.Г. Эффекты цифровизации труда в период пандемии в России и Беларуси // Вестн. СПбГУ. Социология. 2021. Т. 14, № 3. С. 190–207.
21. Смыковская Е.П. Использование ИКТ для развития межкультурной иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся при реализации индивидуальной траектории обучения // В сб.: Обеспечение пограничной безопасности и охрана государственной границы Республики Беларусь: теория и практика. Минск, 2024. С. 334.
22. *Социальные практики Союзного государства*: Энциклопедия / Сост. Е.Л. Михайлова и др. Витебск: ВГУ, 2022.
23. Сувилова А.Ю. Практики подготовки педагогических работников для системы обучения лиц третьего (старшего) возраста в России и за рубежом // Педагогика. Вопр. теории и практики. 2025. Т. 10, № 9. С. 1345–1352.
24. Титаренко Л.Г. Влияние цифровой трансформации на трудовую активность работников // Соц. альманах. 2021. № 12. С. 265–273.
25. Толстикова И.И. Интернет для повышения качества жизни и его использование пожилыми людьми // В сб.: Труды объединённой научной конференции «Интернет и современное общество». СПб., 2023. С. 63–66.
26. Ярославцева К.О., Буровкина Л.А. Освоение IT-технологий людьми старшего возраста как средство мотивации и развития творчества // В сб.: Образовательная парадигма современной творческой педагогики. М., 2022. С. 946–952.
27. Lythreatis S., Singh S.K., El-Kassar A.N. The digital divide: A review and future research agenda // Technol. Forecast. Soc. Change. 2022. Vol. 175. P. 121359.
28. Robinson L. Digital inequalities and why they matter // Inform. Commun. Soc. 2015. Vol. 18, № 5. P. 569–582.

Поступила в редакцию 18.02.2026

После доработки 28.02.2026

Принята к публикации 02.03.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 219–228

K.A. Galkin

STATE COMPUTER LITERACY COURSES FOR THE OLDER IN RUSSIA AND THE REPUBLIC OF BELARUS: A COMPARATIVE ANALYSIS

Sociological Institute, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology, RAS,
25 str. 7th Krasnoarmeyskaya str., St. Petersburg 190005, e-mail: Kgalkin1989@mail.ru

The article examines the features of the development of computer literacy courses for the older in Russia and the Republic of Belarus, as well as barriers to the development of such courses and possible ways and prospects for the development of digital technology and knowledge education for the older. The empirical basis of the study is an analysis of similar course programs implemented in Russia and the Republic of Belarus over the past five years

and scientific publications on the topic of information and communication technologies education for the older in the two countries. As part of our analysis, we identified the main common features of the development of information and communication technologies courses for the older in Russia and Belarus, and also identified a number of differences in the development of such courses. The main prospects for the development of such courses were highlighted and the importance and significance of the digital socialization of the older and the development of programs for the integration of the older into the digital environment in Russia and Belarus, as well as opportunities for such integration, were noted. The study also noted the development of such courses and key trends in the development of such courses in the two countries.

Key words: *population aging, older people, digitalization, courses in information and communication technologies, Russia, Republic of Belarus*

Н.А. Первышин¹, О.А. Штегман²

ОШИБКИ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У АМБУЛАТОРНЫХ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА

¹ Самарский государственный медицинский университет, 443099, Самара, ул. Чапаевская, 89, e-mail: n.a.pervyshin@samsmu.ru; ² Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

Цель работы — изучить частоту ХСН, в том числе ее клинические проявления, и оценить концентрацию предшественника мозгового натрийуретического пептида (Nt-proBNP) у пациентов пожилого возраста с сахарным диабетом 2-го типа (СД2). В одномоментное наблюдательное исследование были включены 83 пациента 60–74,9 года с СД2, госпитализированных в отделение эндокринологии в плановом порядке. Всем участникам были выполнены стандартное физическое, включая клиническую оценку наличия ХСН, лабораторное (определение Nt-proBNP полуколичественным методом) и инструментальное (эхо-КГ) обследования. У пожилых пациентов с СД2 частота установленного на амбулаторном этапе диагноза ХСН составляла 43%, при этом у 76% участников уровень Nt-proBNP превышал 125 пг/мл, у 97,6% была сохранена ФВ. У 30% пациентов, имеющих Nt-proBNP ниже диагностического порога, клинически уже была установлена ХСН I степени. У 52,4% ($n=33$) пациентов с Nt-proBNP ≥ 125 пг/мл диагноз ХСН не был установлен ранее. Из них с диапазоном Nt-proBNP 125–449 пг/мл оказалось 24,2% ($n=8$) пациентов, 450–899 пг/мл — 45,5% ($n=15$), 900–1799 пг/мл — 18,2% ($n=6$), ≥ 1800 пг/мл — 12,1% ($n=4$). Стертая клиническая симптоматика ХСН при СД2 препятствует своевременной диагностике на амбулаторном этапе и повышает значение лабораторно-инструментальных методов. Это служит аргументом для обязательного определения Nt-proBNP и эхо-КГ-исследования у пожилых пациентов с СД2 и требует разработки алгоритмов персонализации диагностических и лечебных мер на основе объективных критериев.

Ключевые слова: *пожилой возраст, сахарный диабет 2-го типа, N-терминальный промозговой натрийуретический пептид, хроническая сердечная недостаточность, своевременная диагностика*

Сахарный диабет 2-го типа (СД2) — социально значимое заболевание, существенно повышающее риски сердечно-сосудистых осложнений, при котором частоту клинического исхода, а именно ХСН, наблюдают достаточно часто [10]. При этом, согласно заключению зарубежных исследо-

вателей, СД2 является модифицируемым фактором риска развития ХСН, особенно если при лечении достигнут не только целевой уровень гликемии, но и снижена масса тела [13].

Для диагностики и оценки прогноза ХСН наибольшее распространение получила методика определения N-концевого предшественника мозгового натрийуретического пептида (Nt-proBNP), однако его пороговый уровень имеет индивидуальные различия [15]. Клиницисты разных стран обеспокоены несвоевременной диагностикой ХСН, что подчеркивает актуальность исследований для повышения точности лабораторно-инструментальных методов ее раннего выявления [8]. При этом данных о специализированных исследованиях данной проблемы в когорте пациентов пожилого возраста, имеющих диагноз СД2, для которых характерен очень высокий сердечно-сосудистый риск, в мировой научной литературе практически нет. По официальным источникам, численность пожилых пациентов с СД2 в РФ превышает 4 млн человек, а частота нарушения толерантности к глюкозе или манифестного СД с большой долей вероятности составляет более 12% лиц пожилого возраста [4, 6].

Цель работы — изучение частоты ХСН, включая клинические проявления, оценка концентрации Nt-proBNP и эхокардиографических параметров у пациентов пожилого возраста с СД2, что является актуальным и имеет высокую прикладную значимость.

Были обследованы пациенты пожилого возраста с СД2, госпитализированные в отделение эндокринологии в плановом порядке.

Выделены следующие задачи: 1) определить структуру сердечно-сосудистой патологии в выборке исследования; 2) оценить концентрацию Nt-proBNP в сыворотке крови у пожилых пациен-

тов с СД2 полуколичественным методом и частоту превышения порога 125 пг/мл в данной группе; 3) выполнить сравнительную оценку значений инструментальных показателей ХСН и частоты клинически установленной на амбулаторном этапе ХСН в группах Nt-proBNP, выделенных по пороговому значению 125 пг/мл; 4) определить долю ХСН с сохранённой ФВ, выделить диагностически значимые биомаркеры диастолической дисфункции у пожилых пациентов с СД2.

Материалы и методы

Было выполнено cross-sectional survey — одномоментное наблюдательное сравнительное клиническое исследование в популяционной выборке пожилых пациентов с СД2 на базе отделения эндокринологии СОКБ им. В.Д. Середавина (Самара). В исследование были включены 83 пациента пожилого возраста с установленным диагнозом СД2, госпитализированные в отделение эндокринологии в плановом порядке для коррекции лечения. Критерии включения: возраст 60–74,9 года; подтвержденный диагноз СД2; уровень СКФ — 30–120 мл/мин на 1,73 м². Критерии исключения: острые осложнения СД2 и обострение коморбидных заболеваний на момент госпитализации; острые сосудистые события в течение предшествующих 3 мес; наличие объективных признаков выраженного кардиального застоя (II стадия по классификации экспертов Российского кардиологического общества 2023 г. [2]); ХБП С4 и выше; сопутствующая системная патология, оказывающая значимое влияние на функции сердца и почек (анемия с концентрацией гемоглобина менее 90 г/л, подагра, злокачественные новообразования); деменция; ограничение функциональной способности к самообслуживанию; отсутствие информированного согласия.

Клинико-лабораторная характеристика участников представлена в табл. 1.

Таблица 1

Клинико-лабораторная характеристика участников исследования, M±SD

Участники, n	83
М/ж, n (%)	27/56 (32,5/67,5)
Средний возраст, лет	66,27±4,77
Длительность СД, лет	15,01±8
ИМТ, кг/м ²	33,71±6,41
HbA _{1c} , %	8,45±2,10
Креатинин, мкмоль/л	91,33±33,52
СКФ СКД–ЕР1, мл/мин на 1,73 м ²	66,31±19,11

Лабораторно-инструментальное обследование включало стандартные показатели диспансерного мониторинга пациентов с СД2, а также углубленный анализ объективных параметров ХСН:

- 1) определение концентрации Nt-proBNP с применением отечественного полуколичественного иммунохроматографического метода (ООО НПО «БиоТест», Новосибирск), который продемонстрировал высокое диагностическое значение в сравнении с количественной оценкой Nt-proBNP с помощью иммунохимического анализатора в исследовании МЕЧТА [1]; тест позволяет выделить диапазоны значений Nt-proBNP: 0–124 пг/мл; 125–449 пг/мл; 450–899 пг/мл; 900–1799 пг/мл; ≥1800 пг/мл;
- 2) оценка диастолической дисфункции и структурно-функциональных нарушений миокарда методом трансоракальной эхо-КГ без контрастирования с использованием ультразвукового сканера «Vivid E9» (США): конечный диастолический размер (КДР) ЛЖ, конечный систолический размер (КСР) ЛЖ, толщина задней стенки (ТЗС) ЛЖ, толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП Д) в диастолу, индекс массы миокарда ЛЖ (ИММ ЛЖ), индекс объема левого предсердия (ИО ЛП), соотношение скорости наполнения ЛЖ в раннюю диастолу и позднюю диастолу (Е/А), систолическое отклонение плоскости трикуспидального клапана (TAPSE), соотношение скорости раннего трансмитрального кровотока и раннего диастолического движения митрального кольца (Е/е'), расчётное систолическое давление в легочной артерии (СД ЛА) и ФВ ЛЖ.

Для статистического анализа и математического моделирования использовали специализированное программное обеспечение SPSS 26.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, USA). Выгрузку первичного материала из базы данных АРМЭ СД в файл Microsoft Excel осуществляли с применением инструментов автоматизации по сформированному и сохранённому сценарию запроса. Номинальные признаки кодировали числами с присвоением соответствующих меток. Значения текстовых полей медикаментозной терапии валидировали по номинальной шкале с разделением по классам препаратов. Проверку нормальности распределения для количественных признаков выполняли графоаналитическим методом с использованием визуально-

Распределение пациентов по осложнениям сахарного диабета 2-го типа, сопутствующей патологии и уровню Nt-proBNP, абс. число (%)

Клинический параметр	Nt-proBNP		p
	<125 пг/мл	≥125 пг/мл	
ИБС	9 (40)	39 (49,4)	0,323
Острый инфаркт миокарда в анамнезе	0	9 (11,4)	0,099
ОНМК в анамнезе	1 (4,5)	12 (15,2)	0,170
Фибрилляция предсердий	1 (5)	2 (3,3)	0,578
Ранее установленный диагноз ХСН 1–2а степени	6 (30)	30 (47,6)	0,130
Артериальная гипертензия	21 (95,5)	76 (96,2)	0,632
Ожирение	16 (72,7)	54 (68,4)	0,455
ХБП С3а–С3б (СКФ <60 мл/мин на 1,73 м ²)	5 (22,7)	32 (41)	0,091
Дислипидемия	17 (77,3)	78 (85,9)	0,252

го анализа гистограмм распределения и критериев Колмогорова—Смирнова и Шапиро—Уилка. При наличии значительных отклонений от нормальности применяли непараметрические методы анализа. Описательную статистику для количественных признаков оценивали средним и среднеквадратическим отклонением ($M \pm SD$) либо в случае больших отклонений от нормальности — медианой и квантилями [$Me (Q_1; Q_3)$]. Номинальные признаки описывали числом наблюдений и процентом от размера группы. Для сравнения количественных признаков в группах применяли критерии Манна—Уитни, Стьюдента. Частоту номинальных признаков сравнивали посредством вычисления критерия χ^2 Пирсона и двустороннего точного критерия Фишера. Тесноту взаимосвязей показателей оценивали с использованием ранговых корреляций Спирмена для количественных признаков и корреляции Кендалла (tau) для пар признаков в порядковой и количественной шкале. Результаты считали значимыми при $p < 0,05$ для всех видов статистического анализа.

Результаты и обсуждение

Коморбидная патология, сосудистые осложнения СД и проявления метаболического синдрома могут оказывать существенное влияние на концентрацию Nt-proBNP и точность клинической интерпретации результатов. Не было выявлено статистически значимых различий между группами по изучаемым параметрам в зависимости от выявленного уровня Nt-proBNP (табл. 2).

Распределение пациентов по диапазонам Nt-proBNP, предусмотренным полуколичественной методикой, представлено в табл. 3.

Таблица 3

Распределение пациентов с сахарным диабетом 2-го типа по диапазонам показателя Nt-proBNP

Nt-proBNP, пг/мл	Диапазон	Абс. число (%)
0–124	1	20 (24,1)
125–449	2	20 (24,1)
450–899	3	22 (26,5)
900–1799	4	13 (15,7)
≥1800	5	8 (9,6)

Было выявлено, что пороговое скрининговое значение Nt-proBNP ≥ 125 пг/мл повышено у 75,9% пожилых пациентов с СД2, что свидетельствует о высокой нуждаемости в углубленной доказательной диагностике ХСН в данной когорте. Форма гистограммы соответствовала кривой нормального распределения с небольшим смещением влево, что позволило применять параметрические методы статистического анализа.

В соответствии с актуальными нормативными документами, в выборке исследования были выделены группы с пороговым значением Nt-proBNP: группа А (Nt-proBNP <125 пг/мл, $n=20$) и группа Б (Nt-proBNP ≥ 125 пг/мл, $n=63$). Для оценки тесноты взаимосвязи выделенных групп Nt-proBNP с ранее установленными стадиями ХСН до принятия современной классификации был выполнен анализ таблицы сопряженности (табл. 4).

При проверке статистической значимости взаимосвязи с предварительно установленным диагнозом ХСН в группах Nt-proBNP ее продемонстрировали отношение правдоподобия $p=0,032$ и тау Кендалла $p=0,046$. У 63 пожилых пациентов с СД2

Таблица 4

Распределение пациентов по наличию ХСН, ее степени и уровню Nt-proBNP, абс. число (%)

ХСН	Nt-proBNP	
	<125 пг/мл	≥125 пг/мл
Нет	14 (70)	33 (52,4)
1 степень	6 (30)	19 (30,2)
2а степень	0	11 (17,5)
<i>Итого</i>	20 (24,1)	63 (75,9)

(75,9% выборки) уровень Nt-proBNP превысил пороговое значение 125 пг/мл; у 36 участников (43,4% выборки) предустановлен диагноз ХСН 1–2а степени. При этом можно отметить, что у 6 пациентов (30% группы А, имеющих Nt-proBNP ниже диагностического порога) на амбулаторном этапе клинически уже была установлена ХСН 1 степени, у всех пациентов с клинически установленным диагнозом ХСН ($n=6$; 100%) имелось ожирение, наличие которого может снижать реальный уровень данного биомаркера.

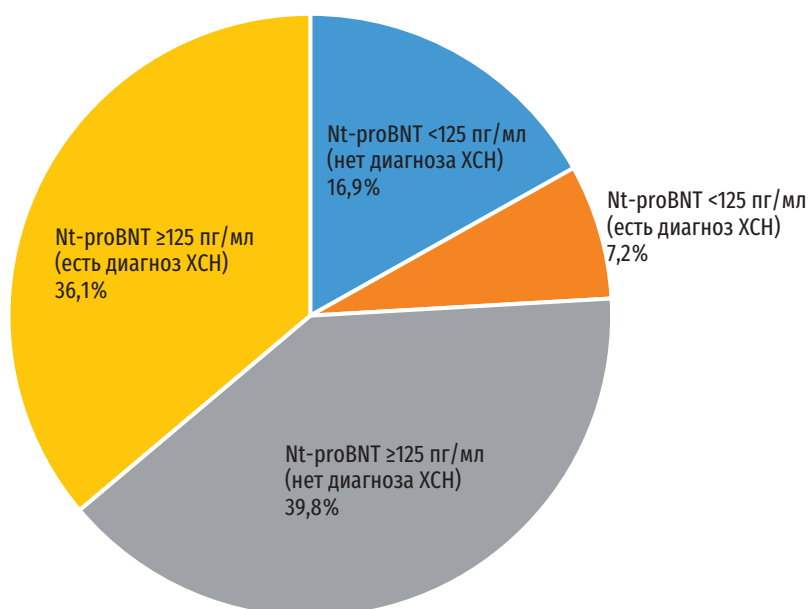
У 52,4% ($n=33$) пациентов с Nt-proBNP ≥125 пг/мл диагноз ХСН не был установлен ранее, из них с диапазоном Nt-proBNP 125–449 пг/мл оказалось 24,2% ($n=8$) пациентов, 450–899 пг/мл — 45,5% ($n=15$), 900–1799 пг/мл — 18,2% ($n=6$), ≥1800 пг/мл — 12,1% ($n=4$). В данной подгруппе у 16 пациентов (48,5% подгруппы) имелась ХБП 3–4 степени; фибрилляция предсердий не отмечена ни у одного из участников.

Для проверки соответствия между лабораторным критерием ХСН (группа Nt-proBNP с пороговым значением 125 пг/мл) и диагнозом, установленным амбулаторно, была составлена парная комбинационная таблица по дихотомическому принципу выделения признака. Статистически значимых взаимосвязей предустановленного диагноза ХСН и принадлежности к группе Nt-proBNP не выявлено (таблица представлена в дополнительных материалах). Распределение выборки по критериям принадлежности к группам Nt-proBNP и наличию амбулаторно установленного диагноза ХСН представлено на рисунке.

Надо отметить, что анализ клинических проявлений, характерных для ХСН, продемонстрировал значительное расхождение с доказательными лабораторно-инструментальными методами. В жалобах и данных объективного осмотра одышка при ходьбе отмечена у 8 (9,6%) участников, утомляемость — у 13 (15,7%), отеки ног — у 10 (12%).

Для уточнения ассоциации между уровнем Nt-proBNP и структурными изменениями миокарда у пожилых пациентов с СД2 выполнено сравнение средних значений количественных инструментальных показателей эхо-КГ (табл. 5).

Интересно отметить, что средние значения систолической и диастолической функции сердца, за исключением параметра E/e' ($p=0,029$), не имеют значимого отличия у пациентов с уровнем Nt-proBNP выше или ниже порогового уровня. Этому можно дать следующее объяснение. Для СД характерен специфический фенотип ХСН с со-



Распределение пациентов старшего возраста по соответствию лабораторного критерия ХСН предустановленному диагнозу

храненной ФВ и рестриктивным типом поражения миокарда, который не всегда сопровождается яркими проявлениями стандартных показателей эхо-КГ [11]. В нашем исследовании ХСН с умеренно сниженной ФВ определена только у 2 (2,4%) пациентов, ХСН с низкой ФВ не встречалась, ФВ остальных участников ($n=81$) сохраняла значения выше 50%.

Для уточнения взаимосвязи клинически установленного диагноза ХСН и инструментальных показателей дисфункции миокарда выполнено сравнение средних значений параметров эхо-КГ (табл. 6).

Интересно отметить, что при делении выборки по критерию диагноза, установленного по клиническим признакам на амбулаторном этапе, статистическую значимость различий показало большее количество инструментальных показателей, среди которых можно выделить ФВ ($\rho=0,033$) и TAPSE ($\rho=0,019$), тенденцию к значимости проявило СД ЛА ($\rho=0,052$).

Учитывая известный факт ассоциации СД2 и ХСН с сохранённой ФВ, собственные данные, а также стремление уточнить взаимосвязь лабораторных и инструментальных критериев ХСН у пожилых пациентов с СД2, в выборке исследования была выделена группа участников, имеющих ФВ >50% ($n=81$), и изучена частота недостижения пороговых значений эхо-КГ-параметров диастолической дисфункции в группах в зависимости от уровня Nt-proBNP (табл. 7).

Тенденцию к значимости различий проявил показатель E/e' ($\rho=0,081$).

Согласно амбулаторным данным, с которыми пожилой пациент с СД2 поступает в стационар,

Структурно-функциональная характеристика сердца у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа в группах Nt-proBNP, M±SD

Клинический параметр	Nt-proBNP		p
	<125 пг/мл	≥125 пг/мл	
КДР ЛЖ, мм	48,35±3,05	48,13±4,50	0,805
КСР ЛЖ, мм	32,50±3,47	31,60±4,06	0,339
ТЗС ЛЖ, мм	11,25±1,16	11,50±1,13	0,407
ТМЖП Д, мм	11,85±1,31	12,34±1,31	0,146
ИММ ЛЖ, г/м ²	104,97±12,64	114,67±25,83	0,872
ИО ЛП, мл/м ²	33,17±4,80	34,43±9,05	0,247
ФВ, %	62,80±4,78	62,47±6,20	0,804
E/A	0,79±0,21	0,84±0,24	0,455
TAPSE, мм	2,26±0,34	2,18±0,37	0,790
E/e'	8,72±1,53	10,06±3,19	0,029*
СД ЛА, мм рт. ст.	26,33±3,77	27,67±5,76	0,361

Примечание. Здесь и в табл. 6: КДР ЛЖ — конечный диастолический размер ЛЖ; КСР ЛЖ — конечный систолический размер ЛЖ; ТЗС ЛЖ — толщина задней стенки ЛЖ; ТМЖП Д — толщина межжелудочковой перегородки в диастолу; ИММ ЛЖ — индекс массы миокарда ЛЖ; ИО ЛП — индекс объема левого предсердия; E/A — соотношение скорости наполнения ЛЖ в раннюю и позднюю диастолу; TAPSE — систолическое отклонение плоскости трикуспидального клапана; E/e' — соотношение скорости раннего трансмитрального кровотока и раннего диастолического движения митрального кольца; СД ЛА — расчётное систолическое давление в легочной артерии; * $p<0,05$

в выборке нашего исследования выявлена высокая распространенность ХСН — 43,4%. Согласно лабораторным исследованиям, уровень Nt-proBNP превысил порог 125 пг/мл у 75,9% участников. Одной из возможных причин выявленного несоответствия может быть высокая частота недиагностированной ХСН с низкой ФВ у коморбидных

Структурно-функциональная характеристика сердца у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа в группах в зависимости от клинических проявлений ХСН, M±SD

Клинический параметр	Нет клинической картины ХСН	Есть клиническая картина ХСН	p
КДР ЛЖ, мм	48,91±4,07	47,34±4,21	0,094
КСР ЛЖ, мм	31,87±3,69	31,86±4,26	0,989
ТЗС ЛЖ, мм	11,36±1,11	11,56±1,19	0,442
ТМЖП Д, мм	12,34±1,31	12,11±1,34	0,443
ИММ ЛЖ, г/м ²	112,85±20,59	111,87±27,90	0,863
ИО ЛП, мл/м ²	32,99±3,28	35,95±12,37	0,140
ФВ, %	63,60±5,28	60,94±5,71	0,033*
E/A	0,82±0,26	0,82±0,19	0,940
TAPSE, мм	2,27±0,38	2,06±0,30	0,019*
E/e'	9,91±2,53	9,48±3,59	0,567
СД ЛА, мм рт. ст.	26,39±3,96	28,74±6,74	0,052

Таблица 7

Распределение пациентов с сахарным диабетом 2-го типа по пороговым значениям эхо-КГ-параметров, необходимых для подтверждения диастолической дисфункции, в зависимости от уровня Nt-proBNP, абс. число (%)

Клинический параметр	Nt-proBNP		p
	<125 пг/мл	≥125 пг/мл	
СД ЛА ≤35 мм рт. ст.	20 (100)	59 (96,7)	0,565
E/e' ≤9	15 (75)	33 (54,1)	0,081

Примечание. p — значимость различий по точному критерию Фишера; СД ЛА — расчётное систолическое давление в легочной артерии; E/e' — соотношение скорости раннего трансмитрального кровотока и раннего диастолического движения митрального кольца.

пожилых пациентов с артериальной гипертензией (95,2 %) и СД2 [14]. Аналогичные данные получены в крупном популяционном обследовании 10 382 пациентов, не имеющих сердечно-сосудистых заболеваний в анамнезе, в котором продемонстрировано, что у лиц без артериальной гипертензии повышенный уровень NT-proBNP имели 9 %, у пациентов с контролируемой артериальной гипертензией — 25 %, а у участников, получающих гипотензивную терапию, но не достигших целевых показателей, — до 43 % [9]. В работах отечественных ученых установлено, что в амбулаторных условиях у 8,9 % женщин и у 3,4 % мужчин, обратившихся в поликлинику, наблюдали гипердиагностику ХСН [7].

У участников исследования выявлено расхождение между клинической симптоматикой, которая может сопутствовать ХСН, и предустановленным на амбулаторном этапе диагнозом. Одной из возможных причин является положительная динамика самочувствия пациента в результате примененных схем лечения. Этот вопрос требует дополнительного изучения в исследовании проспективного дизайна.

В нашем исследовании лишь у 18 % пациентов с СД2 отсутствовали лабораторно-инструментальные доказательства ХСН (из них у 13,9 % ранее был установлен диагноз ХСН на амбулаторном этапе). Взаимосвязь клинически установленного диагноза ХСН и диагноза, подтвержденного объективными методами, статистически не значима (точный критерий Фишера =0,57). Среди пациентов, имеющих повышенный уровень Nt-proBNP, 52,4 % (n=33) участников не имели симптомов, из них эхо-КГ-признаки нарушенной диастолической функции отмечены у 47,6 % (n=30) пациентов, для которых имеется основание для констатации предстadium ХСН.

Для пациентов с СД характерен специфический фенотип ХСН с сохраненной ФВ. В нашем исследовании

2,4 % участников имели ХСН с умеренно сниженной ФВ и 97,6 % — ХСН с сохраненной ФВ. Необходимо признать, что эталонный метод верификации ХСН с сохраненной ФВ (инвазивный мониторинг давления заклинивания легочной артерии в покое и при нагрузке) [12, 16] не применим в условиях рутинной клинической практики, поэтому наши усилия были сосредоточены на доступных косвенных инструментальных эхо-КГ-параметрах, описанных в современных клинических рекомендациях [3].

При делении пациентов на группы по порогу Nt-proBNP выявлена значимость различия среднего значения E/e' (p=0,029), которая подтверждается тенденцией к значимости частоты недостижения порогового значения E/e'=9 (p=0,081). Интересно, что при делении групп по признаку клинически предустановленного амбулаторного диагноза ХСН, тенденцию к наличию различий продемонстрировало большее число эхо-КГ-показателей, в том числе параметр TAPSE (p=0,081). Возможным объяснением может быть аргумент, что TAPSE, отражающий глобальную сократимость правого желудочка, демонстрирует изменения на достаточно поздних стадиях ХСН, когда у пациентов уже есть заметные клинические проявления, такие как увеличение печени и отеки. Однако при этом необходимо принимать во внимание, что частой причиной перечисленных симптомов при СД2 могут быть и иные коморбидные состояния — неалкогольная жировая болезнь печени, ожирение или хроническая венозная недостаточность, что снижает их специфичность и может быть интерпретировано как клиническая картина ХСН. Можно с уверенностью отметить, что найденная ассоциация клинической симптоматики ХСН с сохраненной ФВ и сократимостью правого желудочка при СД2 в пожилом возрасте требует дальнейшего изучения.

На основании полученных результатов можно выдвинуть гипотезу, что, располагая более точными, доступными для большинства медицинских организаций диагностическими методами (расширенная эхо-КГ и полуколичественный тест Nt-proBNP), у врача появляется возможность отсеять пациентов с низкой вероятностью ХСН на основании объективных критериев: Nt-proBNP <125 пг/мл, ФВ >50 %, E/e' ≤9. Остальных пожилых пациентов с СД2 и сопутствующей артериальной гипертензией следует рассматривать как имеющих предстadium ХСН (в случае отсутствия клинической симптоматики ХСН 1 степени).

Подобный подход требует дальнейшего изучения с инициацией проспективного рандомизиро-

ванного контролируемого исследования, охватывающего пожилых пациентов СД2 в предстадии ХСН, а также анализом данной подгруппы в уже проведенных исследованиях [1]. Его прикладное применение позволит своевременно выявлять высокий риск развития и предстадию ХСН на ранних этапах и персонализировать тактику терапевтического ведения пожилых пациентов с СД2 на основании доказательных принципов с использованием автоматизированной системы [5].

Выводы

У пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, госпитализированных в эндокринологическое отделение для планового лечения, у 43 % имелся предустановленный на амбулаторном этапе диагноз ХСН 1–2а степени, у 76 % уровень Nt-proBNP превышал пороговое значение 125 пг/мл.

Относительно амбулаторно предустановленного диагноза ХСН, ее гиподиагностика по пороговому уровню Nt-proBNP 125 пг/мл отмечена у 7,2 % пациентов, из них у 100 % было ожирение. Гипердиагностику ХСН по пороговому уровню Nt-proBNP 125 пг/мл наблюдали у 39,8 % пациентов, из них у 48,5 % это было обусловлено наличием ХБП 3 степени, но у этих пациентов возможно и наличие предстадии ХСН.

Единственным инструментальным параметром, показавшим значимое различие в группах в зависимости от уровня Nt-proBNP у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, является показатель E/e' ($p=0,029$).

Высокую распространенность сердечно-сосудистых факторов риска (артериальная гипертензия — 96 %, дислипидемия — 82 %), а также специфику ХСН при сахарном диабете 2-го типа, обусловленную ХСН с сохраненной ФВ в 97,6 % случаев, следует рассматривать в качестве аргумента для сплошного скрининга Nt-proBNP у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Ввиду известного негативного прогностического значения и высокой чувствительности Nt-proBNP требуется разработка объективных алгоритмов персонализации диагностических и лечебных мер у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа с учетом данного лабораторного маркера.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Белялов Ф.И., Ложкина Н.Г., Штегман О.А и др. Исследование N-концевого промозгового натрийуретического

пептида с помощью экспресс-теста у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в исследовании МЕЧТА // Рос. кардиол. журн. 2024. Т. 29, № 6. С. 79–85. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2024-5736>

2. Галявич А.С., Недогада С.В., Арутюнов Г.П., Беленков Ю.Н. О классификации хронической сердечной недостаточности // Рос. кардиол. журн. 202. Т.28. № 9. С. 5584. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5584>

3. Галявич А.С., Терещенко С.Н., Ускач Т.М. и др. Хроническая сердечная недостаточность: Клинические рекомендации 2024 // Рос. кардиол. журн. 2024. Т. 29, № 11. С. 6162. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2024-6162>

4. Дедов И.И., Шестакова М.В., Галстян Г.Р. Распространенность сахарного диабета 2 типа у взрослого населения России (исследование NATION) // Сахарный диабет. 2016. Т. 19, № 2. С. 104–112. <https://doi.org/10.14341/DM2004116-17>

5. Первышин Н.А. Автоматизированная система персонализации терапевтической тактики ведения коморбидных пожилых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа // Успехи геронтол. 2025. Т. 38, № 4. С. 510–519. <https://doi.org/10.34922/AE.2025.38.4.007>

6. Федеральный регистр сахарного диабета в Российской Федерации [электронный ресурс]. <https://sd.diaregistry.ru/> (дата обращения 24.12.2025).

7. Штегман О.А., Петрова М.М., Вырова П.В. Гендерные особенности частоты выявления хронической сердечной недостаточности и факторов риска ее возникновения среди амбулаторных пациентов // Пробл. жен. здоровья. 2013. Т. 8, № 4. С. 5–10. <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=tcclmх>

8. Barber K., Bernhardt L., McCann GP. et al. Developing core indicators for identifying people at risk of delayed heart failure diagnosis // BMC Prim. Care. 2025. Vol. 26, № 1. P. 316. <https://doi.org/10.1186/s12875-025-03024-4>

9. Daya N.R., McEvoy J.W., Christenson R.H. et al. Prevalence of elevated NT-proBNP and its prognostic value by blood pressure treatment and control // Amer. J. Hypertens. 2023. Vol. 36, № 11. P. 602–611. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpad065>

10. Kodama S., Fujihara K., Horikawa C. et al. Diabetes mellitus and risk of new-onset and recurrent heart failure: A systematic review and meta-analysis // ESC Heart Fail. 2020. Vol. 7, № 5. P. 2146–2174. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12782>

11. McHugh K., DeVore A.D., Wu J. et al. Heart failure with preserved ejection fraction and diabetes // J. Amer. Coll. Cardiol. 2019. Vol. 73. P. 602–611. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.11.033>

12. Nagueh S.F., Sanborn D.Y., Oh J.K. et al. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography and for heart failure with preserved ejection fraction diagnosis: An update from the American Society of Echocardiography // J. Amer. Soc. Echocardiogr. 2025. Vol. 38, № 7. P. 537–569. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2025.03.011>

13. Packer M., Lam C.S.P., Butler J. et al. Is type 2 diabetes a modifiable risk factor for the evolution and progression of heart failure with a preserved ejection fraction? // J. Amer. Coll. Cardiol. 2025. Vol. 86, № 20. P. 1917–1931. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2025.07.052>

14. Pervyshin N.A. Clinical and laboratory characteristics of elderly patients with type 2 diabetes mellitus in Samara, Russia: A registry-based study // Rus. Open Med. J. 2025. Vol. 14, № 3. <https://doi.org/10.15275/rusomj.2025.0314>

15. Sakamoto D., Sotomi Y., Matsuoka Y. et al. Prognostic utility and cutoff differences in NT-proBNP levels across subgroups in heart failure with preserved ejection fraction: Insights from the PURSUIT-HFpEF Registry // J. Cardiol. Fail. 2025. Vol. 31, № 5. P. 771–780. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2024.10.440>

16. Wattanachayakul P., Kittipibul V., Salah H.M. et al. Invasive haemodynamic assessment in heart failure with preserved ejection fraction // ESC Heart Fail. 2025. Vol. 12, № 3. P. 1558–1570. <https://doi.org/10.1002/ehf2.15163>

Поступила в редакцию 26.12.2025

После доработки 03.03.2026

Принята к публикации 23.03.2026

*N.A. Pervyshin*¹, *O.A. Shtegman*²

ERRORS IN THE DIAGNOSIS OF CHRONIC HEART FAILURE AMONG OUTPATIENT ELDERLY PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

¹ Samara State Medical University, 89 Chapayevskaya str., Samara 443099, e-mail: n.a.pervyshin@samsmu.ru; ² Professor V.F. Voino-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University, 1 Partizan Zheleznyak str., Krasnoyarsk 660022

Objective — to study the incidence of chronic heart failure (CHF), including clinical manifestations, assessment of the concentration of the precursor of the brain natriuretic peptide (Nt-proBNP) in elderly patients with type 2 diabetes (DM2) hospitalized in the department of endocrinology as planned. The single-stage observational study included 83 patients with DM2 aged 60 to 74,9 years who were hospitalized in the Department of endocrinology as planned. All participants underwent standard physical, including clinical assessment of the presence of CHF, laboratory (determination of Nt-proBNP by a semi-quantitative method) and instrumental (echocardiographic) examinations. In elderly patients with DM2, the frequency of outpatient diagnosis of CHF is 43%, while 76% of the study participants had Nt-proBNP levels exceeding 125 pg/ml, and 97,6% retained ejection fraction. In 30% of patients with Nt-proBNP below the diagnostic threshold, stage 1 CHF has already been clinically established. 52,4% ($n=33$) of patients with Nt-proBNP ≥ 125 pg/ml had not been diagnosed with CHF before, of which 24,2% ($n=8$) were in the range of Nt-proBNP 125–449 pg/ml, and 45,5% ($n=15$) were in the range of 450–899 pg/ml. in the range of 900–1799 pg/ml — 18,2% ($n=6$) and in the range ≥ 1800 pg/ml — 12,1% ($n=4$) of the patient. The erased clinical symptoms of CHF in DM2 hinder timely diagnosis at the outpatient stage and increase the importance of evidence-based laboratory and instrumental methods, which serves as an argument for mandatory determination of Nt-proBNP and echocardiographic examination in elderly patients with DM2 and requires the development of algorithms for the personalization of diagnostic and therapeutic measures based on objective criteria.

Key words: *old age, type 2 diabetes mellitus, N-terminal brain-promoting natriuretic peptide, chronic heart failure, timely diagnosis*

П.В. Исакова¹, А.Н. Ильницкий^{1, 2}, К.И. Процаев^{1, 2},
О.Н. Старцева³, С.В. Понкратов^{4, 5}

ПОКАЗАТЕЛИ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКЕ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

¹ Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология», 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 116, стр. 1, e-mail: lsakova_mz@mail.ru; ² Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий»

Федерального медико-биологического агентства, 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 91;

³ Ярославский государственный медицинский университет, 150000, Ярославль, ул. Революционная, 5;

⁴ Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, 197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3;

⁵ Всеволожская межрайонная клиническая больница, 188643, Всеволожск, Колтушское шоссе, 20

Демографическое старение населения РФ, выражающееся в устойчивом росте доли граждан старше трудоспособного возраста, ставит задачи развития гериатрической службы, ориентированной на сохранение функционального статуса, качества жизни и независимости пожилого человека. Необходимым условием эффективного планирования гериатрической помощи является наличие полных, достоверных и детализированных статистических данных. Однако, как демонстрирует выполненный анализ, существующая система федерального статистического наблюдения ориентирована на нозологический подход с использованием в статистических отчетах обобщенных понятий — группа населения «60 лет и старше» или «старше трудоспособного возраста», что не отвечает информационным потребностям гериатрии. Цель статьи — проанализировать современное состояние медицинской статистики в соответствии с задачами гериатрической помощи и предложить перспективные направления модернизации статистического учета.

Ключевые слова: гериатрическая помощь, медицинская статистика, возраст 60 лет и старше

Демографическое старение населения привело к существенным изменениям его структуры. По данным Росстата, доля лиц 60 лет и старше в России составляет около 24 % от общей численности населения. Этот показатель демонстрирует устойчивый тренд на старение населения — прогнозируют, что к 2030 г. каждый четвертый россиянин будет старше 60 лет. Начиная с 2007 г. в нашей стране происходит значительное увеличение продолжительности жизни населения. Выступая на расширенном заседании рабочей группы Совета при президенте РФ «Здравоохранение и народосбережение», главный гериатр Минздрава

России О.Н. Ткачева сообщила, что в настоящее время в стране уже зарегистрированы 17 тыс. человек старше 100 лет. Сложившаяся демографическая ситуация выдвигает перед системой здравоохранения принципиально новые вызовы, в том числе в отношении гериатрической помощи.

Очевидно, что для дальнейшего роста продолжительности жизни необходимо снижение заболеваемости и смертности старшего поколения, увеличение периода активной жизни. Это одна из задач гериатрической службы, поскольку гериатрия, как область медицины, ориентирована на профилактику и лечение возраст-ассоциированных заболеваний, гериатрических синдромов, на сохранение функциональной активности и поддержание качества жизни пожилого человека [2].

В связи с этим, на современном этапе назрела необходимость организации работы гериатрической помощи как единой системы долговременной помощи за счет преемственности ведения пожилого пациента между различными службами. Это требует эффективного планирования, принципиально иного подхода к сбору и анализу информации, обязательным условием которого является наличие полных, достоверных и детализированных статистических данных. Научно доказано, что статистические методы, основанные на анализе официальных программ сбора материала, являются ключевыми в изучении различных аспектов здравоохранения, позволяют проводить целенаправленные мероприятия по снижению заболеваемости в разных возрастных группах, определять потребность в медицинских кадрах и больничных койках [6].

В нашей стране система статистики регулируется Федеральным законом № 282-ФЗ от 29.11.2007 (ред. от 15.12.2025 г.) «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» и осуществляется по формам федерального статистического наблюдения (ФСН) [12].

Существующая система российской медицинской статистики ориентирована на нозологический учет заболеваний, сконцентрирована на учете обращений и коечного фонда. Гериатрическая помощь в отношении статистического учета сталкивается с ограничениями, поскольку формы ФСН не позволяют провести дифференцированный анализ старших возрастных групп, а оперируют обобщенными понятиями — группа населения «60 лет и старше» или «старше трудоспособного возраста». Как известно, в России лицами старше трудоспособного возраста считаются женщины 55 лет и старше, мужчины 60 лет и старше.

При этом ключевые для гериатрии параметры, такие как гериатрические синдромы, синдром старческой астении, функциональный статус, полиморбидность и другие, остаются вне статистического учета, что делает планирование гериатрической помощи малоэффективным. В этом контексте анализ соответствия существующей системы медицинской статистики (форм ФСН) задачам гериатрической помощи согласно возрастной дезагрегации населения по стандартам ВОЗ является актуальным.

Цель исследования — проанализировать современное состояние медицинской статистики в соответствии с задачами гериатрической помощи и предложить перспективные направления модернизации статистического учета.

Материалы и методы

В ходе исследования проанализирована классификация ВОЗ возрастных структур населения применительно к российской статистической отчетности. Анализ статистического наблюдения проведен на основе изучения ежегодной федеральной статистической отчетности по утвержденным Минздравом и Росстатом формам ФСН, полученным из российских регионов за 2025 г. Для оценки сведений по заболеваниям, предоставляемым для статистического учета, проведен анализ формы ФСН № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации», утвержденной Приказом Росстата № 533 от 27.10.2023, а также форм ФСН

№ 14, № 30, № 47 и других, регламентирующих сбор статистической информации в сфере здравоохранения [7, 10, 12].

Результаты и обсуждение

В настоящее время в геронтологии и гериатрии общепринятой в работе с населением старшего возраста остается классификация ВОЗ, которая выделяет три ключевых возрастных периода и четкие рамки градации: пожилой возраст — 60–74 года; старческий — 75–90 лет; долголетие — 90 лет и старше [1, 18].

В российской медицинской статистике, согласно данной классификации, дезагрегации по возрасту не осуществляется, все три группы населения объединены в категории «60 лет и старше» или «старше трудоспособного возраста».

На примере выкопировки из ежегодной федеральной статистической отчетности по утвержденным формам ФСН рассмотрим аспекты статистического наблюдения за 2025 г. (таблица).

Как видно из данных таблицы статистической отчетности, сведения о пожилом населении «60 лет и старше» или «старше трудоспособного возраста» учтены в общих чертах в формах по обращаемости в поликлиники, по заболеваемости, стационарной помощи и диспансеризации. Детализированную градацию нозологических заболеваний по возрасту проводят только по сведениям формы № 7 «Сведения о злокачественных новообразованиях». Это позволяет сделать вывод, что глубина статистических данных не соответствует задачам по оказанию гериатрической помощи [7, 13].

В отчетах медицинской статистики отсутствуют формы и показатели, позволяющие оценить гериатрический статус населения старшего возраста в контексте возрастной дезагрегации по классификации ВОЗ.

Согласно современным принципам геронтологии и гериатрии, основу гериатрического подхода составляет не нозологический, а синдромальный подход, включающий выявление синдрома старческой астении и гериатрических синдромов, оценку функционального состояния пациента, позволяющий эффективно планировать гериатрическую помощь пациентам разных возрастных групп [3, 8, 9].

Однако проведенный анализ показал, что ни одна из форм ФСН не содержит сведений о распространенности гериатрических синдромов на популяционном уровне. Отсутствуют унифицированные учетные формы, которые собирали бы данные по синдрому старческой астении, маль-

Актуальный перечень форм федерального статистического наблюдения за 2025 г.

Форма	Наименование	Возрастные группы, лет
№ 7	Сведения о злокачественных новообразованиях	<ul style="list-style-type: none"> • 0–50; • 50–54; • 55–59; • 60–64; • 65–69; • 70–74; • 75–79; • 80–84; • 85 и старше
№ 8	Сведения о заболеваниях активным туберкулезом	<ul style="list-style-type: none"> • 0–44; • 45–54; • 55–64; • 65 и более
№ 9	Сведения о заболеваниях инфекциями, передаваемыми половым путем, и заразными кожными болезнями	<ul style="list-style-type: none"> • 0–1; • 2–14; • 15–17; • 18–29; • 30–39; • 40 лет и старше
№ 10	Сведения о заболеваниях психическими расстройствами и расстройствами поведения (кроме заболеваний, связанных с употреблением психоактивных веществ)	<ul style="list-style-type: none"> • 0–14; • 15–17; • 18–19; • 20–39; • 40–59; • 60 лет и старше
№ 11	Сведения о заболеваниях наркологическими расстройствами	<ul style="list-style-type: none"> • 0–14; • 15–17; • взрослые старше трудоспособного возраста
№ 12	Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации	<ul style="list-style-type: none"> • 0–14; • 15–17; • 18 и более; • взрослые старше трудоспособного возраста
№ 14	Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях	<ul style="list-style-type: none"> • Состав пациентов в стационаре: <ul style="list-style-type: none"> – 0–17; – 0–18; – взрослые старше трудоспособного возраста. • Сведения о выбывших пациентов из стационара по возрасту: <ul style="list-style-type: none"> – 0–14; – 15–19; – 20–24; – 25–29; – 30–34; – 35–39; – 40–44; – 45–49; – 50–54; – 55–59; – 60–64; – 65–69; – 70–74; – 75–79; – 80–84; – 85 и старше. • Хирургическая работа по организации: <ul style="list-style-type: none"> – 0–17 лет; – лица старше трудоспособного возраста

Форма	Наименование	Возрастные группы, лет
№ 14–ДС	Сведения о деятельности дневных стационаров медицинских организаций	<ul style="list-style-type: none"> • 0–17; • 18 и старше; • взрослые старше трудоспособного возраста
№ 16–ВН	Сведения о причинах временной нетрудоспособности	<ul style="list-style-type: none"> • 15–19; • 20–24; • 25–29; • 30–34; • 35–39; • 40–44; • 45–49; • 50–54; • 55–59; • 60 и старше
№ 30	Сведения о медицинской организации	<ul style="list-style-type: none"> • 0–17; • 18 и старше; • взрослые старше трудоспособного возраста
№ 47	Сведения о сети и деятельности медицинских организаций	<ul style="list-style-type: none"> • 0–17; • взрослые старше трудоспособного возраста
№ 53	Отчет о медицинском наблюдении за лицами, занимающимися физической культурой и спортом	<ul style="list-style-type: none"> • Распределение по возрасту не предусмотрено
№ 57	Сведения о травмах, отравлениях и некоторых других последствиях воздействия внешних причин	<ul style="list-style-type: none"> • 0–17; • 18 и старше; • взрослые старше трудоспособного возраста
№ 61	Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека	<ul style="list-style-type: none"> • 0–49; • 50–59; • 60 и старше
№ 65	Сведения о хронических вирусных гепатитах	<ul style="list-style-type: none"> • 0–49; • ж. 50–55, м. 50–60; • старше трудоспособного возраста

Примечание. Полужирным шрифтом выделена информация, которую можно отнести к медицинской статистике по профилю «гериатрия».

нутриции, саркопении, синдрому падений, полипрагмазии, снижающих качество жизни и уровень независимости пожилых людей. Отсутствие в статистических отчетных формах сведений о распространенности додементных когнитивных нарушений, являющихся ключевой точкой приложения профилактических вмешательств, не отражает распространенность данной проблемы. В форме № 12 ФСН «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации», учет установленных диагнозов «Другие дегенеративные болезни нервной системы, из них болезнь Альцгеймера» (G30–G31) фиксирует наличие тяжелых когнитивных расстройств. Эти данные не отвечают на ключевые для гериатрии вопросы: насколько пожилой человек сохранил способность к самостоятельной жизни? Каков его реальный риск утраты автономности в ближай-

шее время? — и не позволяют спланировать потребность в долговременном уходе для дементных пациентов [7, 11, 16].

Важным ограничением при планировании гериатрической помощи является факт, что традиционные формы статистического наблюдения ориентированы на констатацию одного заболевания. Так, форма № 12 ФСН «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации», построенная по нозологическому принципу, фиксирует отдельные заболевания изолированно друг от друга. В то же время, исследования геронтологов и гериатров показывают, что у одного среднестатистического пациента старческого возраста одновременно регистрируют, как правило, 5–7 заболеваний. В условиях полиморбидности невозможно оценить истинную распространенность возраст-ассоциированных забо-

леваний, спрогнозировать и спланировать объемы гериатрической помощи [4, 9, 15].

Действующая система медицинской статистики с агрегированием данных старших возрастных групп не позволяет учитывать неоднородность обобщенных категорий «60 лет и старше» или «старше трудоспособного возраста». Такой подход нивелирует качественные различия между возрастными группами по функциональному состоянию, гериатрическим синдромам, потребностям в гериатрической помощи и долговременном уходе. Так, наиболее уязвимые в плане функциональности лица старше 75 лет в существующей статистике не выделяются, что делает невозможным планирование гериатрической помощи, включая расчет потребности в гериатрических койках, паллиативной службе, социальной поддержке и уходе.

Поскольку гериатрия по своей природе является междисциплинарной специальностью, проведенный анализ показал отсутствие межсекторальных форм статистического наблюдения, интегрирующих медицинскую и социальную информацию. Без межведомственного объединения статистических данных оценить комплексную эффективность медико-социальной гериатрической помощи не представляется возможным [4, 14, 17].

В существующей системе медицинской статистики большинство форм фиксируют лишь факт обращения, госпитализации, установки диагноза, факт смерти и полностью отсутствуют формы, оценивающие динамику функционального состояния и качество жизни пациентов старших возрастных групп, в том числе с использованием валидированных опросников, как конечную цель гериатрической помощи.

Анализ действующих форм ФСН показал, что существующая система медицинской статистики не позволяет получить полную статистическую информацию для решения проблем в гериатрии. Без наличия показателей о распространенности основных гериатрических синдромов, синдрома старческой астении, когнитивных нарушений, включая додементные формы, невозможно объективно оценить потребность в гериатрической помощи, долговременном уходе и планировать профилактические вмешательства.

Заключение

Необходим переход к новой модели сбора и анализа данных, которая позволила бы учитывать структуру полиморбидности, адекватно планировать объемы комплексной терапии и реабилитации.

Для этого рациональна модификация статистических форм учета.

Целесообразно внести изменения в формы федерального статистического наблюдения (№ 12, № 14, № 30, № 47 и другие), заменив укрупненные градации «60 лет и старше» или «старше трудоспособного возраста» на детализированную шкалу в соответствии с классификацией ВОЗ: 60–74 года (пожилой возраст), 75–89 лет (старческий возраст), 90 лет и старше (долгожители). По возможности ввести в статистическую отчетность выделение группы «80 лет и старше» как наиболее уязвимой и требующей особого внимания при планировании гериатрической, паллиативной или долговременной социальной помощи.

Необходимо дополнить формы первичной медицинской документации и статистической отчетности блоками для регистрации основных гериатрических синдромов, например по результатам скрининга «Возраст не помеха» [5].

Следует рассмотреть возможность постепенного включения в статистические отчеты данных о полипрагмазии, полиморбидности, показателей, отражающих социальные факторы и результаты оказания гериатрической помощи.

В итоге, модернизация статистического учета в отношении пациентов старших возрастных групп создаст информационную основу для планирования гериатрической помощи, позволит объективно оценивать эффективность национальных проектов и программ, направленных на увеличение продолжительности и повышение качества жизни стареющего населения РФ.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Барсуков В.Н., Калачикова О.Н. Эволюция демографического и социального конструирования возраста «старости» // Эконом. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13, № 1. С. 34–50. <https://doi.org/10.15838/ess.2020.1.67.2>
2. *Гериатрия: Национальное рук-во* / Под ред. О.Н. Ткачевой и др. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
3. Ильницкий А.Н., Прощаев К.И., Матейовска-Кубешова Х. и др. Возрастная жизнеспособность в геронтологии и гериатрии (обзор) // Науч. результаты биомед. исследования. 2019. № 5 (4). С. 102–116.
4. Ильницкий А.Н., Старцева О.Н., Прощаев К.И. и др. Долговременный уход за пожилым человеком: фокус на индивидуальную жизнеспособность // Врач. 2020. № 6. С. 5–9.
5. *Методические рекомендации по ведению пациентов со старческой астенией для врачей первичного звена здравоохранения*. М., 2016. <https://rosagg.ru/metodicheskie-rekomendaczii-po-vedeniyu-pacziентов-so-starcheskoj-asteniej-dlya-vrachej-pervichnogo-zvena-zdravoohraneniya-2016-g/>
6. *Общественное здоровье и здравоохранение: Учеб. пособие* / Под ред. Г.И. Куценко и др. М.: Медицина, 2003.
7. Приказ Росстата № 533 от 27.10.2023 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указа-

ниями по ее заполнению для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_460843/7b288454efce7bdf2dc9949e8c3b553d75ac602b/

8. Прощаев К.И., Ильницкий А.Н., Павлова Т.В. Синдром старческой астении (frailty) в клинической практике. Белгород: ИД «Белгород» НИУ БелГУ, 2013.

9. Прощаев К.И., Ильницкий А.Н., Кривецкий В.В. и др. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста // Успехи геронтол. 2013. № 3. С. 472–475.

10. Росстат. Официальный сайт. <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 12.02.2026).

11. Ткачева О.Н. Программа профилактики, раннего выявления, диагностики и лечения когнитивных расстройств у лиц пожилого и старческого возраста: Метод. рекомендации. М.: Прометей, 2019.

12. Федеральный закон № 282-ФЗ от 29.11.2007 (ред. от 15.12.2025) «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в РФ». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72844/2680848101fdcc00e6720caa1e6d53fdff937c72/

13. Форма № 7 (годовая) «Сведения о злокачественных новообразованиях». <https://base.garant.ru/72674168/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>

14. OECD. Self-rated health and disability at age 65 and over // In: Health at a Glance 2021: OECD Indicators. https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2021_ae3016b9-en.html (дата обращения 12.02.2026).

15. Chen L.K., Woo J., Assantachai P. et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment // J. Amer. Med. Dir. Ass. 2020. Vol. 21. P. 300–307.

16. Livingston G., Huntley J., Sommerlad A. et al. Dementia prevention, intervention, and care: Report of the Lancet Commission Profill. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6) (дата обращения 16.01.2026).

17. Tinetti M., Costello D.M., Naik A.D. et al. Outcome goals and health care preferences of older adults with multiple chronic conditions // J.A.M.A. Netw Open. 2021. Vol. 4 (3) P. 211271.

18. WHO. Russian_WHOQOL-BREF. <https://www.who.int/tools/whoqol/whoqol-bref/docs/default-source/publishing-policies/whoqol-bref/russian-whoqol-bref> (дата обращения 30.01.2026.).

Поступила в редакцию 27.03.2026

После доработки 07.04.2026

Принята к публикации 10.04.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 237–242

P.V. Isakova¹, A.N. Ilnitski^{1,2}, K.I. Prashchayev^{1,2}, O.N. Startseva³, S.V. Ponkratov^{4,5}

INDICATORS OF GERIATRIC CARE IN MEDICAL STATISTICS: CURRENT STATUS AND FUTURE PROSPECTS

¹ Research Medical Centre «Gerontology», 116 Volokolamskoe highway, Moscow 125371, e-mail: Isakova_mz@mail.ru; ² Academy of Postgraduate Education under the Federal State Budgetary Unit «Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency», 91 Volokolamskoe highway, Moscow 125371;

³ Yaroslavl State Medical University, 5 Revolutsionnaya str., Yaroslavl 150000; ⁴ Saint-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, 3 Dynamo ave., St. Petersburg 197110; ⁵ Vsevolozhsk Clinical Interdistrict Hospital, Koltushskoe highway 20, Vsevolozhsk 188643

The demographic aging of the Russian Federation, reflected in a steady increase in the proportion of citizens beyond working age, poses challenges for the development of geriatric services focused on maintaining the functional status, quality of life, and independence of older adults. A prerequisite for effective geriatric care planning is the availability of comprehensive, reliable, and detailed statistical data. However, as the analysis demonstrates, the existing federal statistical monitoring system is focused on a nosological approach, using generalized concepts in statistical reports, such as the population group «60 years and older» or «over working age» which does not meet the information needs of geriatrics. The purpose of this article is to analyze the current state of medical statistics in accordance with the objectives of geriatric care and to propose promising areas for modernizing statistical reporting.

Key words: *geriatric care, medical statistics, age 60 and older*

Д.М. Гернет, И.В. Косова

ВОЗРАСТНОЙ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЦЕ

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6,
e-mail: d.gernet@yandex.ru

Демографические изменения, связанные с увеличением доли лиц старшего возраста среди населения РФ, актуализируют вопрос о возрастной специфике предпочтений и потребительского поведения в отношении биологически активных добавок (БАД). По результатам анкетирования 582 фармацевтических работников было установлено, что ключевыми потребителями являются женщины 45–59 лет. Возрастная группа старше 60 лет демонстрирует минимальный интерес к самостоятельному изучению состава БАД на упаковке и выраженную зависимость от рекомендаций фармацевтического работника, что повышает значимость его консультационной деятельности. Установлено, что потребители 60–74 лет проявляют наибольшую ценовую чувствительность (42,9%). Региональный анализ показал выраженную специфику предпочтений форм БАД: в Центральном и Северо-Западном федеральных округах с возрастом растет спрос на жидкие формы, а в Приволжском и Дальневосточном доминируют таблетированные формы. Результаты обосновывают необходимость дифференцированных подходов к потребителям различных возрастных групп и географического профиля, а также повышения ключевой роли фармацевтического работника как основного источника экспертной оценки.

Ключевые слова: биологически активные добавки, потребительское поведение, потребительские предпочтения, пожилой возраст, фармацевтический работник

Активное долголетие и поддержание качества жизни лиц старших возрастных групп являются ключевыми задачами современного здравоохранения и государственной политики РФ. Социально-экономическое развитие РФ сопровождается постепенным старением населения: в 2025 г. доля граждан 60 лет и старше составляла 24,4%, а к 2030 г. по прогнозу она составит $1/4$ населения РФ (25,4%) [1]. В соответствии с увеличением доли пожилых людей среди населения, правительством РФ утверждена «Стратегия действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2030 года» (Распоряжение Правительства РФ от 07.04.2025 № 830-р), определяющая основные направления государ-

ственной политики в данной сфере. Одной из ключевых задач Стратегии является разработка лекарственных препаратов и биологически активных добавок (БАД), направленных на предотвращение старения клеток организма [6].

В этом контексте БАД занимают значимое место в структуре потребительских предпочтений, позиционируясь как важный элемент профилактики состояний организма, связанных с процессом старения [2–5]. Рынок БАД характеризуется высокой динамикой, а потребительское поведение лиц старшего возраста формируется под влиянием сложного комплекса факторов, включая регион проживания, уровень информированности и доверия к профессиональным рекомендациям медицинских и фармацевтических работников [8].

Изучение особенностей применения БАД для улучшения общего состояния здоровья, в том числе когнитивных функций у лиц пожилого возраста [9], отражено в научной литературе, однако их прямое влияние на механизмы клеточного старения нуждается в дополнительных исследованиях. Тем не менее, данные об особенностях их выбора, мотивах применения и профиле безопасности именно у лиц пожилого и старческого возраста в России остаются фрагментарными [7, 10]. Существующие исследования зачастую не учитывают выраженную географическую и возрастную специфику потребительских предпочтений, а также ключевую роль фармацевтического работника как основного консультанта для данной категории потребителей.

Цель работы — исследование возрастных и региональных особенностей потребителей, предпочтений и безопасности применения БАД у лиц различных возрастных групп в регионах РФ.

Материалы и методы

В исследовании были использованы данные анонимного анкетирования, проведенного в ноябре–декабре 2025 г. Выборочную совокупность

составили 582 фармацевтических работника, консультирующих потребителей.

Сбор данных осуществляли с помощью авторского опросника, состоявшего из пяти тематических блоков и включающего 18 вопросов. Анкетирование респондентов проводили дистанционно с помощью сервиса Google Forms. Для фиксации субъективных оценок и мнений в анкете была применена 10-балльная шкала Ликерта.

Первичная обработка и систематизация данных были выполнены в программе Microsoft Excel 2021. Статистический анализ включал расчет долей (%), средних значений (M), сравнение средних значений с вычислением стандартного отклонения (SD), проверку статистической значимости выявленных различий с использованием однофакторного дисперсионного анализа (Anova) для показателей, оцененных по 10-балльной шкале Ликерта.

Результаты и обсуждение

Общая характеристика респондентов

Выборка характеризовалась преобладанием специалистов со средним фармацевтическим образованием (55,3%). Доля респондентов с высшим фармацевтическим образованием составляла 44,7%. По должности наиболее многочисленной группой являлись фармацевты (46,6%), в то время как доли провизоров, провизоров-технологов и провизоров-аналитиков составляли 13,2; 6,7 и 0,3% респондентов соответственно. Значительную долю также занимали руководители различного уровня: директора (заведующие) — 15,5%, заведующие структурными подразделениями — 13,2%, заместители директора аптечной организации — 4,5%. Изучение респондентов по стажу показало, что большинство (72,3%) работали в своей должности более 10 лет, тогда как стаж 5–10 лет имели 14,3%, 1–5 лет — 11,5%, минимальную долю (1,9%) составляли специалисты со стажем менее одного года ($n=582$). Географическое распределение респондентов охватывало все федеральные округа (ФО) РФ. Наибольшую долю в выборке составляли специалисты из Центрального ФО (ЦФО) — 37,6% и Приволжского ФО (ПФО) — 20,3%, что в совокупности представляет более половины (57,7%) всех опрошенных респондентов. Значимое представительство также имели Южный ФО (ЮФО) — 12,3%, Северо-Западный (СЗФО) — 8,7%, Сибирский (СФО) — 8,1% и Дальневосточный (ДФО) — 7,3%. Менее всего были представлены в выборке Уральский

ФО (УФО) — 5,1% и Северо-Кавказский ФО (СКФО) — 0,4% ($n=492$ респондента¹).

Анализ потребителей БАД по географическому, возрастному и гендерному профилю

На основе полученных данных о потребителях БАД в разрезе ФО РФ в рамках опроса фармацевтических работников, сформированных по возрастному, гендерному и региональному признакам, можно выделить следующие ключевые аспекты процентного распределения.

В большинстве ФО наибольшая доля потребителей приходилась на женщин 45–59 лет. В ЦФО эта группа составила 46,8%, в СЗФО — 62,5%, в ДФО — 50%, в СФО — 53,8%, в УФО — 55,6%, в ПФО — 40,7%, а в ЮФО — 35,3%. Женщины 25–44 лет формировали вторую по значимости группу, достигая наибольшей доли в СКФО (50%) и составляя от 29,4% в ЮФО до 38,5% в СФО. Третьей по численности группой являлись женщины 60–74 лет (17,6%) в ЮФО.

Доли мужчин во всех округах были либо нулевые, либо незначительные: 8,3% мужчин 45–59 лет и 11,8% 60–74 лет в ЮФО; единичные случаи в ПФО (3,7% мужчин 25–44 и 45–59 лет). Потребители старше 75 лет практически отсутствовали, кроме женщин 75–89 лет в ПФО (3,7%), $n=139$ респондентов.

Результаты исследования указывают на концентрированный спрос на БАД преимущественно в группе среднего возраста. Процентное распределение по округам позволяет установить устойчивую закономерность — ядро потребителей составляют женщины 45–59 лет.

Особенности информационных потребностей и критериев выбора БАД в различных возрастных группах

Основной интерес к информации о составе и происхождении БАД был сконцентрирован в возрастной группе 45–59 лет (59,8%). Доля лиц молодого возраста (25–44 года) составляла 24,5%, тогда как интерес лиц пожилого возраста (60–74 года) был крайне низок — 15,3%, а среди долгожителей (старше 90 лет) — лишь 0,4% ($n=229$ респондентов).

Полученные данные свидетельствуют о низком запросе на информацию о составе и стране-производителе БАД у лиц старше 60 лет. Совокупная

¹ Количество респондентов, которые приняли участие в анкетировании. Опрос проводили несколько раз, при этом добавляли новые вопросы. На некоторых вопросах количество респондентов отличалось, что и было отражено в результатах исследования.

доля лиц старше 60 лет (15,7%) была в несколько раз ниже показателя лиц среднего возраста. Низкий запрос на информацию может указывать не на отсутствие интереса к безопасности, а на иные критерии доверия к продукту, где мнение фармацевтического работника заменяет самостоятельный анализ данных на упаковке БАД.

Наибольшая доля потребителей, выбирающих БАД по рекомендации фармацевтических работников без заранее сформулированного запроса, сосредоточена в группах 45–59 лет (39,7%) и 60–74 лет (36,2%). У лиц молодого возраста этот показатель ниже (21%), а в возрастных группах 75–89 лет и старше 90 лет минимален (2,2 и 0,9% соответственно).

Таким образом, консультативная роль фармацевтических работников наиболее востребована у лиц среднего и пожилого возраста, что демонстрирует возрастную специфику доверия к экспертной оценке специалиста ($n=229$ респондентов).

Ориентация на известность бренда как на ключевой фактор выбора БАД характерна преимущественно для потребителей молодого (42,4%) и среднего (43,2%) возраста. На этом фоне значимость бренда для старших возрастных групп резко снижена: на него ориентируются лишь 11,8% пожилых, 2,2% лиц старческого возраста и только 0,4% долгожителей ($n=229$ респондентов).

Возрастные и географические особенности спроса и потребительского поведения на рынке БАД

Анализ данных анкетирования ($n=229$ респондентов) демонстрирует выраженную возрастную динамику в выборе БАД (рис. 1). В возрастной группе 25–44 лет преобладали спонтанные покупки под влиянием выкладки в витрине аптеки (29,3%). У лиц 45–59 лет поведение смещалось в сторону осознанного выбора — 52,8% приобретают БАД после консультации с фармацевтическим работником, а импульсивные покупки снижались до 10,9%. В группах 60 лет и старше последовательно возрастала доля покупателей с заранее сформированным запросом, достигая 48,9% у долгожителей, при снижении роли консультаций и спонтанных покупок. Результаты демонстрируют переход от импульсивного к целенаправленному потреблению с увеличением возраста.

Анализ данных выявил значительную географическую вариативность мотивов покупки БАД у лиц старше 60 лет в РФ. Во всех ФО, кроме СКФО, наблюдали четкую возрастную динамику — доля потребителей с заранее сформированным запросом на БАД максимальна. Пиковые значения были зафиксированы в СФО — 76,9% для группы 75–89 лет, УФО — 77,8% для 75–89 лет и старше 90 лет, ЮФО — 64,7% для долгожителей. Приобретение после консуль-

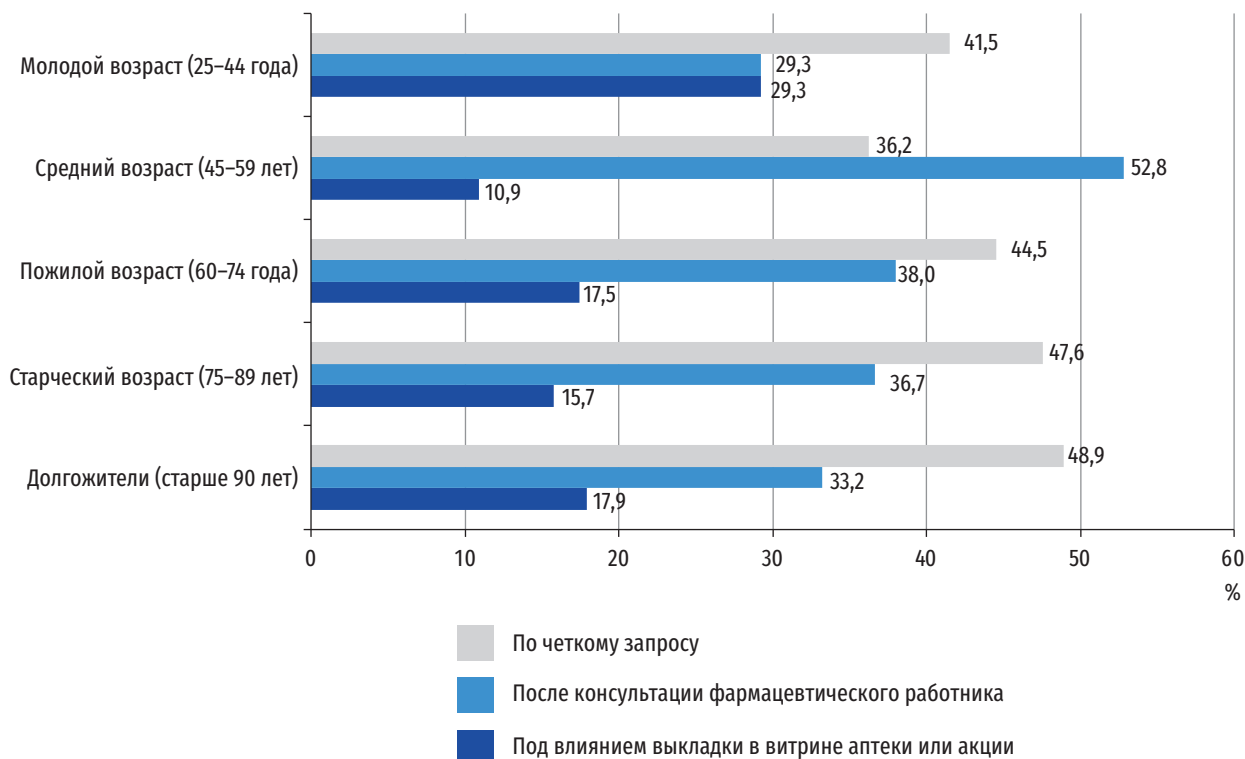


Рис. 1. Распределение лиц разных возрастных групп по основным мотивам приобретения биологически активных добавок

тации фармацевтического работника демонстрировало наибольшее региональное расхождение: в ЦФО и ДФО ей следовали 57,4 и 62,5 % лиц 60–74 лет, тогда как в СФО и УФО доля была минимальна — 15,4 и 22,2 %. Доля импульсивных покупок была стабильно низка, достигая минимума в ПФО — 3,7 % и УФО — 11,1 % для групп старше 60 лет ($n=139$ респондентов).

Высокая доля предварительных запросов связана с доверием к рекомендациям медицинских и фармацевтических работников, а также личным многолетним опытом использования БАД, что отражает осознанный выбор, мотивированный профилактикой заболеваний и поддержанием здоровья.

На основе анализа данных, полученных с использованием 10-балльной шкалы Ликерта, были выявлены вариации в частоте целенаправленного приобретения БАД для дополнения терапии безрецептурными лекарственными препаратами (ОТС — Over-The-Counter medicines) по рекомендации медицинских работников у лиц старшего возраста в разрезе восьми ФО РФ ($n=139$ респондентов).

В целом средняя оценка частоты в группе 60–74 лет составила $5,4 \pm 1,2$ балла, что выше, чем в группе 75–90 лет ($4,4 \pm 0,9$ балла). Однако проведенный однофакторный дисперсионный анализ (Анова) не выявил статистически значимых различий между этими возрастными группами [$F(1,14)=3,55$; $p=0,08$]. Это указывает на то, что наблюдаемое различие средних значений не достигает общепринятого уровня статистической значимости ($p < 0,05$) и может быть обусловлено внутригрупповой вариативностью или влиянием иных факторов.

Несмотря на отсутствие статистически значимого различия на общероссийском уровне, на уровне ФО наблюдали определённые тенденции. В большинстве ФО — ЦФО (5 против 4,9), ЮФО (5,6 против 5,3), СЗФО (5,6 против 4,2), ДФО (4,5 против 4,1), УФО (5,6 против 4,8), ПФО (4,4 против 4,3) и СКФО (8 против 2,5) — частота практики приобретения БАД была выше у лиц пожилого возраста по сравнению с лицами старческого возраста. Исключением явился СФО, где показатель был выше у лиц старческого возраста (4,8 против 4,1).

При этом географический разброс значений внутри каждой возрастной группы весьма значителен. У лиц пожилого возраста (60–74 года) частота варьировала от 4,1 в СФО до 8 в СКФО, в группе старческого возраста (75–90 лет) разброс составил от 2,5 в СКФО до 5,3 в ЮФО.

Данные, оцененные по 10-балльной шкале Ликерта, показывают различия в частоте приобретения БАД для общего укрепления здоровья у лиц пожилого и старческого возраста в разрезе семи ФО РФ ($n=354$ респондента).

Средняя оценка частоты для всех округов в обеих возрастных группах 60–74 лет и 75–90 лет совпала и составила 5 баллов, хотя разброс данных в старшей группе несколько выше (стандартное отклонение $SD \pm 0,7$ против $\pm 0,5$ в группе 60–74 лет). Проведённый однофакторный дисперсионный анализ (Анова) подтвердил отсутствие статистически значимой разницы между возрастными группами [$F(1,12)=0,001$; $p=0,971$]. Это означает, что на общероссийском уровне возраст 60–74 года или 75–90 лет не является определяющим фактором в частоте приобретения БАД для укрепления здоровья.

Несмотря на отсутствие общего возрастного тренда, данные по ФО выявляют различные модели поведения потребителей в отношении приобретения БАД. Более высокую частоту практики приобретения БАД в группе 60–74 лет наблюдали в ЦФО (5,8 против 4,6), ДФО (5,2 против 3,8) и ПФО (4,7 против 4,5). В то же время, в СФО картина обратная — показатель был значимо выше в старшей группе (5,9 против 4,2). В СЗФО (5,6 против 5,2) и УФО (5,4 против 4,8) также зафиксирован более высокий средний балл у лиц старческого возраста, а в ЮФО значения для обеих групп практически совпадают (5,3).

Географический разброс значений внутри каждой возрастной группы являлся существенным. У лиц пожилого возраста частота варьировала от 4,2 в СФО до 5,8 в ЦФО, в группе старческого возраста разброс ещё шире — от 3,8 в ДФО до 5,9 в СФО.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о сложном переплетении возрастных и региональных факторов, формирующих поведение потребителей в отношении приобретения БАД в различных ФО РФ.

Результаты исследования ценовой чувствительности потребителей БАД ($n=354$ респондента) выявили четкую возрастную зависимость готовности отказаться от покупки при росте цен. Наибольшая склонность к отказу была отмечена в возрастной группе 60–74 лет (42,9 %), далее следуют возрастные группы 45–59 лет (22,6 %), 75–89 лет (15,8 %), 25–44 лет (14,7 %) и старше 90 лет (4 %).

Таким образом, при формировании ценовой политики и маркетинговой стратегии в аптечных

организациях необходимо фокусировать внимание на потребителях 60–74 лет, так как эта группа демонстрирует наивысшую склонность к отказу от покупки БАД при росте цен. Для их удержания будут эффективны специальные программы лояльности и коммуникация, подчёркивающая долгосрочную экономическую выгоду и ценность продукта для поддержания здоровья.

Анализ восприятия сезонности как фактора покупки БАД выявляет его выраженную возрастную специфику. Наибольшее значение он имеет для потребителей 45–59 лет (58,1%). Для группы 25–44 лет это заметный, но второстепенный фактор (21,8%). Значимость резко снижается в старших возрастных группах — 60–74 года (17,9%), 75–89 лет (1,3%) и старше 90 лет (0,9%). Таким образом, сезонность является преимущественно характеристикой потребительского поведения лиц молодого и среднего возраста, тогда как для самых старших групп она практически утрачивает своё определяющее значение ($n=229$ респондентов).

Возрастная и региональная специфика потребительских предпочтений форм выпуска, мотивов и целей использования БАД

Исследование выявило региональную специфику в выборе форм БАД у лиц старше 60 лет ($n=354$ респондента). Наблюдали два контрастных тренда:

- активное замещение таблетированных форм удобными формами в ЦФО (доля снижается с 26,5% у пожилых до 18,4% у долгожителей, лидерство переходит к жидким формам — 27,2%) и СЗФО (лишь 16,7% долгожителей предпочитают таблетированные формы, популярны жидкие формы и порошки — по 20 и 16,7% соответственно);
- консервативное предпочтение таблетированных форм в ДФО (абсолютное лидерство таблеток, пик — 48,3% в группе 75–89 лет) и ПФО (наиболее востребованы у 35,1–37,8%, наименьшая возрастная динамика).

Смешанные и уникальные профили предпочтения БАД наблюдали в других округах. ЮФО характеризуется увеличением спроса на мази и травяные сборы у долгожителей (до 9,5%). В УФО предпочтения наиболее сбалансированы, а у долгожителей таблетки и жидкие формы делят первое место (по 29,4%).

Данные о потребительских предпочтениях в отношении БАД выявляют выраженную возрастную динамику ключевых мотивов. В возрастной группе 25–44 лет доминирует восполнение дефицита ви-

таминов и минералов (40,4%), за которым следует укрепление иммунитета (30,2%). Для возрастной группы 45–59 лет значимость витаминов сохраняется (34,7%), но резко возрастает важность поддержки опорно-двигательного аппарата (17,2%). Этот мотив становится абсолютным лидером у лиц 60–74 лет (55,1%) и остаётся ключевым в группах 75–89 лет (38,4%) и долгожителей (35,3%). При этом в старших возрастных группах повышается спрос на нормализацию пищеварения (21,8%) и улучшение качества сна (19,8%), что отражает переход от превентивной поддержки к решению специфических возрастных проблем, связанных со старением организма.

Анализ региональных мотивов приобретения БАД показывает сложную картину, где общенациональный тренд сочетается с выраженными территориальными особенностями ($n=354$ респондента). Ключевым приоритетом во всех семи ФО выступает поддержка опорно-двигательного аппарата с максимальными значениями в ДФО (55,2–62,1%) и СЗФО (43,3–56,7%). Однако в СФО для группы 60–74 лет эта цель занимает периферийное положение (7,7%), уступая лидерство укреплению иммунитета (34,6%) и восполнению дефицита витаминов и минералов (30,8%).

В ЦФО, ЮФО и ПФО сохраняется устойчивый комплексный интерес к укреплению иммунитета (20,3–28,4%), а также восполнению дефицита витаминов и минералов (9,5–27%). В СФО с возрастом увеличивается значимость поддержки сердечно-сосудистой системы (до 15,4%) и нормализации пищеварения (до 19,2%). В УФО в группе 60–74 лет акцент на БАД, направленные на нормализацию пищеварения (29,4%), сравним с поддержкой опорно-двигательной системы (35,3%). В ЦФО и ЮФО для старших групп возрастает важность улучшения сна и борьбы со стрессом (до 13,2 и 11,9% соответственно).

Полученные результаты демонстрируют выраженную географическую дифференциацию в поведенческих мотивах приобретения БАД лицами старше 60 лет, где доминирующая во всех регионах озабоченность состоянием опорно-двигательного аппарата дополняется акцентами на поддержке иммунной системы, функций ЖКТ, сердечно-сосудистой системы и регуляции сна.

Анализ целей покупки БАД у потребителей различных возрастных групп по мнению фармацевтических работников выявил четкую возрастную динамику ($n=354$ респондента), рис. 2. В группе 25–44 лет превалировала профилактика заболеваний (47,5%) и восстановление после острых со-

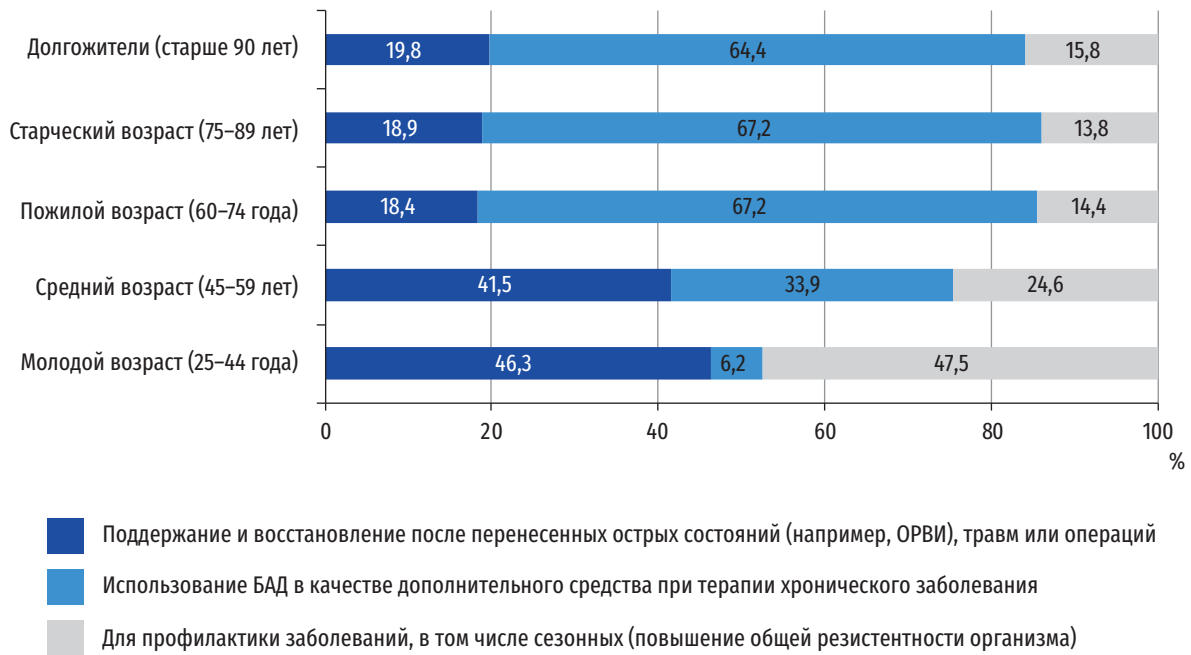


Рис. 2. Распределение лиц разных возрастных групп по основным целям приобретения биологически активных добавок (БАД)

стояний (46,3%), тогда как терапия хронических заболеваний встречалась редко (6,2%). У лиц 45–59 лет доля «поддержание и восстановление» снижалась до 41,5%, а «использование при терапии хронического заболевания» возрастала до 33,9%.

Эта тенденция усиливалась в более старших возрастных группах — $\frac{2}{3}$ респондентов 60–74 лет и 75–89 лет (по 67,2%) были склонны приобретать БАД как дополнение к терапии хронических заболеваний. Аналогичную картину наблюдали у долгожителей (старше 90 лет), где эта цель также являлась доминирующей (64,4%). Таким образом, с возрастом основная цель приема БАД закономерно смещалась от профилактики и восстановления к вспомогательной терапии хронических заболеваний.

На основании анализа выявлены устойчивые закономерности в распределении основных целей покупки БАД у населения старших возрастных групп (60–74 года, 75–89 лет и старше 90 лет) в разрезе семи ФО РФ ($n=354$ респондента).

Для всех возрастных групп и ФО доминирующей целью являлось применение БАД в качестве дополнения к терапии хронических заболеваний. Максимальные значения зафиксированы в возрастной группе 60–74 лет — от 65,4% в СФО до 81,1% в ПФО. С возрастом этот показатель снижался, но оставался преобладающим (58–69%).

Второй по значимости целью выступало поддержание и восстановление здоровья после пере-

несенных острых состояний. Наиболее высокую приверженность этой цели наблюдали в ЮФО (26,2–33,3%) во всех старших возрастных группах, что существенно выше среднероссийского уровня (18–20%). Наименьшие значения (6,8–14,9%) зафиксированы в ПФО и ЦФО для категории лиц 60–74 лет.

Профилактика заболеваний, включая сезонное повышение резистентности, является наименее популярной мотивацией у лиц пожилого и старческого возраста. Ее доля в большинстве округов не превышала 20–23%, за исключением группы долгожителей в ПФО (29,7%), УФО (29,4%) и СФО (26,9%).

Таким образом, БАД для потребителей старше 60 лет выступают прежде всего элементом долгосрочного поддержания здоровья при наличии хронических заболеваний. Региональные различия проявляются в значимости второстепенных целей, где ЮФО выделяется ориентацией на реабилитацию.

Заключение

Проведенное исследование позволило установить, что потребительские предпочтения и модели поведения лиц старшего поколения на рынке биологически активных добавок в РФ характеризуются значительной неоднородностью, находящейся в прямой зависимости от географического положения и конкретной возрастной группы. Основную долю спроса формируют женщины 45–59 лет.

Ключевая роль фармацевтических работников в системе принятия потребительского решения при выборе биологически активной добавки подтверждена для лиц среднего (45–59 лет) и пожилого (60–74 года) возраста, где консультация специалиста является главным мотивом покупки. При этом самостоятельный интерес потребителей старше 60 лет к изучению информации о составе и происхождении биологически активных добавок на упаковке крайне низок.

Данные исследования свидетельствуют о необходимости дифференцированного подхода к потребителям биологически активных добавок на основе их возрастной группы. Для лиц 60–74 лет, демонстрирующих наивысшую ценовую чувствительность, критически важны программы лояльности и обоснование долгосрочной ценности продукта. Параллельно выявленные региональные различия в предпочтениях формы выпуска биологически активных добавок требуют адаптации ассортиментной политики. Например, если в Приволжском и Дальневосточном федеральных округах таблетированные формы сохраняют лидерство у лиц всех возрастных групп, то в Центральном и Северо-Западном федеральных округах с возрастом потребителей их предпочтения характеризуются чётким смещением в сторону удобных для приёма жидких форм и порошков.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). <https://fedstat.ru>
2. Каратеев А.Е. Трудный для лечения остеоартрит — обоснование для мультимодальной тактики лечения // Соврем. ревматол. 2023. № 17 (6). С. 128–135. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2023-6-128-135>
3. Курмаев Д.П., Булгакова С.В., Тренева Е.В. и др. Нутритивная поддержка в комплексной программе профилактики и лечения саркопении // Рос. журн. гериат. мед. 2023. № 1. С. 29–38. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2023-29-38>
4. Лапшина О.В. Профилактика нейродегенеративных заболеваний: синергия микронутриентов и здорового образа жизни // Формулы фармации. 2025. Т. 7, № 2. С. 36–49. <https://doi.org/10.17816/phf685080>
5. Новикова Т.В., Пасечник И.Н., Рыбинцев В.Ю. Саркопения и нутритивная поддержка больных пожилого и старческого возраста // Леч. врач. 2021. № 12. С. 57–61.
6. Распоряжение Правительства РФ от 07.04.2025 № 830-р «Об утверждении Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2030 года».
7. Christides T. Older adults' beliefs, knowledge and preferences for achieving healthy vitamin D status: A narrative review // Geriatrics (Basel). 2018. № 3 (2). P. 26. <https://doi.org/10.3390/geriatrics3020026>
8. Moran R., Baird S., DiGiuseppi C.G. et al. Dietary supplement use is common in older adult drivers: An analysis from the AAA LongROAD study // BMC Complement Med. Ther. 2024. № 24 (1). P. 319. <https://doi.org/10.1186/s12906-024-04623-x>
9. Vyas C.M., Manson J.E., Sesso H.D. et al. Effect of multivitamin-mineral supplementation versus placebo on cognitive function: Results from the clinic subcohort of the COcoa Supplement and Multivitamin Outcomes Study (COSMOS) randomized clinical trial and meta-analysis of 3 cognitive studies within COSMOS // Amer. J. clin. Nutr. 2024. Vol. 119 (3) P. 692–701. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.12.011>
10. Yusri K., Kumar S., Fong S. et al. Towards healthy longevity: Comprehensive insights from molecular targets and biomarkers to biological clocks // Int. J. molec. Sci. 2024. № 25 (12). P. 6793. <https://doi.org/10.3390/ijms25126793>

Поступила в редакцию 29.01.2025

После доработки 21.02.2026

Принята к публикации 02.03.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 243–249

D.M. Gernet, I.V. Kosova

AGE AND REGIONAL CHARACTERISTICS OF DIETARY SUPPLEMENT CONSUMPTION

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, e-mail: d.gernet@yandex.ru

Demographic changes, such as the increasing number of older people among the population of the Russian Federation, raise the question of age-related preferences and consumer behavior regarding dietary supplements. According to the results of a survey of 582 pharmaceutical workers, it was found that the key consumers are women aged 45–59. The age group over 60 years old demonstrates minimal interest in independently researching the ingredients of dietary supplements listed on the packaging and a strong reliance on the recommendation of a pharmaceutical worker, which highlights the significance of their consultations. It was found that consumers aged 60–74 show the highest level of price sensitivity (42,9%). The regional analysis showed a pronounced specificity: in the Central and Northwestern Federal Districts, the demand for liquid forms of dietary supplements is growing with age, while tablet forms dominate in the Volga and Far Eastern Federal Districts. The study findings underscore the necessity for tailored strategies when addressing consumers from diverse age groups and geographic backgrounds. Moreover, they underscore the growing significance of pharmaceutical professionals as a primary source of expert evaluation.

Key words: dietary supplements, consumer behavior, consumer preferences, old age, pharmaceutical professionals

Т.Р. Вильданов^{1,2}, Н.Г. Лукьянов^{1,3}, К.Л. Козлов^{1,3}, С.В. Власенко^{4,5},
С.Г. Щербак^{4,5}, Ж.Р. Шапыков²

ИСХОДЫ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST

¹ Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., 72А, e-mail: vildanov.tag@yandex.ru; ² Ленинградская областная клиническая больница, 194291, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, 45, к. 2; ³ Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева 6, лит. Ж; ⁴ Городская больница № 40, 197706, Санкт-Петербург, ул. Борисова, 9Б; ⁵ Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

Цель исследования — оценка клинико-лабораторных показателей, ранних и отдаленных результатов аортокоронарного шунтирования у пациентов пожилого и старческого возраста с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST. Пациенты были разделены на две группы: 1-я (контрольная) — 41 человек пожилого возраста; 2-я (исследуемая) — 42 пациента старческого возраста, которым было выполнено аортокоронарное шунтирование. Госпитальная летальность в группах статистически значимо не отличалась, однако через 3 года наблюдения летальность в группе пациентов старческого возраста достигла 26,2% против 14,6% в группе пожилого возраста. У 63,6% умерших пациентов не было достигнуто полной реваскуляризации с последующей экстренной госпитализацией в стационар.

Ключевые слова: острый коронарный синдром без подъема сегмента ST, аортокоронарное шунтирование, пожилые пациенты, старческий возраст

В РФ в 2022 г. в структуре заболеваемости удельный вес пациентов с ИБС от всех болезней составил 3%, от болезней системы кровообращения — 20,1% [1]. Острый инфаркт миокарда (ОИМ) диагностирован у 219 тыс. пациентов, летальность составила 10,9%. Наблюдают положительную динамику снижения госпитальной летальности, этот же показатель в 2018 г. составил 17,7%. Согласно данным национальных регистров Европы, летальность в стационаре находится в интервале 4–12% [2].

В последние годы наблюдают увеличение доли пациентов с ОИМ без подъема сегмента ST (ОИМбпST) в структуре острого коронарного синдрома (ОКС) [1]. Распространенность последнего возрастает с увеличением продолжительности жизни [3]. Число пациентов старческого возраста

ежегодно растёт, что приводит к увеличению нуждающихся в операции по поводу ИБС. Тем не менее, возраст старше 75 лет является фактором риска смертности после коронарной реваскуляризации [4]. Как правило, данная возрастная категория мало представлена в современных исследованиях и является сложной гетерогенной группой с геритрическими синдромами, большим количеством сопутствующих заболеваний и более высокими рисками процедурных осложнений [5].

Старение связано с множественными изменениями сердечно-сосудистой системы, что приводит к развитию и прогрессированию данных патологий [6]. Процесс старения характеризуется повышенной жесткостью аорты и крупных магистральных артерий, концентрической гипертрофией ЛЖ, повышением конечного диастолического давления ЛЖ, отложением коллагена в интерстиции миокарда и нарушением его расслабления, а также эндотелиальной дисфункцией коронарных артерий [7]. В результате, коронарные артерии имеют меньшую способность к регуляции коронарного кровотока в ответ на повышенную потребность миокарда в кислороде, что может приводить к инфаркту миокарда и требует реваскуляризации коронарных артерий. Последнюю выполняют такими методами, как чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) и аортокоронарное шунтирование (АКШ) [8]. АКШ зарекомендовало себя как эффективный и безопасный метод у стабильных пациентов с ИБС [4]. Однако до сих пор остаются нерешенными некоторые вопросы, связанные с оптимальным сроком выполнения операции у пациентов высокого риска

по шкале GRACE с ОИМбпST, а также с эффективностью АКШ у пациентов старческого возраста по сравнению с более молодой возрастной группой [9]. В мире ежегодно проводится почти 400 тыс. операций АКШ, что делает их наиболее распространённой хирургической процедурой [10]. Так, в исследовании регистра APPROACH было продемонстрировано улучшение выживаемости после АКШ у пациентов старше 70 лет [11]. Метаанализ M.R. Khan и соавт., сравнивающий ЧКВ и АКШ у пожилых пациентов с поражением ствола левой коронарной артерии, показал лучшие долгосрочные результаты в группе АКШ [9].

Цель исследования — оценка клинико-лабораторных показателей, ранних и отдаленных результатов АКШ у пациентов пожилого и старческого возраста с ОКСбпST.

Материалы и методы

В основу ретроспективного исследования был положен анализ результатов кардиохирургического лечения 83 пациентов старше 60 лет, подвергшихся АКШ в период с 2019–2023 гг. в Городской больнице № 40 Курортного района (Санкт-Петербург). Пациентов разделили на две группы: 1-я (контрольная) — 41 человек пожилого возраста, 2-я (исследуемая) — 42 пациента старческого возраста, которым было выполнено АКШ. Оценку непосредственных и отдаленных результатов лечения проводили в течение 3 лет.

Пациенты с ОКСбпST, поступившие в период терапевтического окна, были в возрасте 60–80 лет (средний возраст — $72,5 \pm 7,3$ года), преобладали мужчины (51 против 32). Согласно клиническим рекомендациям, всем поступившим проводили консультацию кардиолога, дежурного врача по рентгеноэндоваскулярным методам диагностики и лечению, весь необходимый спектр клинико-лабораторно-инструментальных исследований. По результату, консилиумом принимали решение о сроках проведения инвазивной коронарографии. После инвазивного исследования коронарных артерий при совокупности таких факторов, как стабильное состояние, отсутствие кардиогенного шока, жизнеугрожающих нарушений ритма, много-сосудистое поражение, неблагоприятная анатомия коронарных артерий для проведения ЧКВ, признаки хронической окклюзии с удовлетворительным коллатеральным кровотоком, совместно с ответственным кардиохирургом принимали решение о необходимости и сроках проведения АКШ. При этом пациентам младше 75 лет открытую рева-

скуляризацию проводили в эту госпитализацию, а больных старше 75 лет в большинстве случаев выписывали с последующей госпитализацией для выполнения коронарного шунтирования.

Клиническое наблюдение отдаленных результатов осуществляли в течение 3 лет с использованием телефонного опроса. До 17 (20,5 %) пациентов не удалось дозвониться.

Статистическую обработку материала проводили с использованием пакета Statistica 12.0 for Windows («StatSoft Inc.», США). Нормальность распределения оценивали с помощью критерия Шапиро–Уилка: при $p < 0,05$ нулевую гипотезу о нормальности распределения отклоняли. Количественные показатели представлены в виде среднего значения (M) \pm стандартное отклонение (SD). Качественные показатели характеризовались абсолютными значениями и процентными долями. Для сравнения независимых групп использовали критерий Манна–Уитни, для категориальных переменных — точный критерий Фишера. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Данные ЧСС, САД и ДАД при поступлении в стационар статистически значимо не отличались, кардиогенный шок среди поступивших не встречался. Однако в 1-й группе пожилого возраста оказалось 3 (7,3 %) пациента с тяжёлой острой сердечной недостаточностью по шкале Killip III–IV класса. Оценку риска летальности и развития инфаркта миокарда на госпитальном этапе проводили по шкале GRACE: $115,7 \pm 25,6$ — 1-я группа; $125,6 \pm 20,9$ — 2-я ($p > 0,05$). Согласно полученным данным, пациенты старческого возраста чаще принимали аспирин, блокаторы P2Y12 рецепторов, статины ($p < 0,05$). Также во 2-й группе чаще встречали ХБП со сниженной СКФ: $66,2 \pm 15,5$ против $79,3 \pm 14,8$ в 1-й группе ($p < 0,05$). Больше половины пациентов старческого возраста были с постинфарктным кардиосклерозом. Количественную оценку коморбидности проводили путём оценки индекса Чарлсон, который показал следующие результаты: $4,8 \pm 1,4$ балла — у пациентов 1-й группы, $5,6 \pm 1,2$ балла — во 2-й ($p < 0,05$). Остальные клинико-лабораторно-анамнестические данные представлены в табл. 1.

Количественную оценку влияния коморбидности на исходы заболевания чаще проводят расчетом индекса Чарлсон, который предсказывает госпитальную и однолетнюю смертность у пациентов с ОКС. При каждом дополнительном со-

Клинико-лабораторно-anamnestические данные пациентов двух групп

Показатель	<75 лет, n=41	≥75 лет, n=42	p
Возраст, лет (M±SD)	66,4±4,2	78,8±3,2	<0,05
Мужчины, n (%)	30 (73,2)	21 (50)	<0,05
GRACE, M±SD	115,7±25,6	125,6±20,9	>0,05
Объективные данные на момент поступления			
ИМТ, кг/м ² , M±SD	26,8±4,5	27,1±4,1	>0,05
СКФ, мл/мин на 1,73 м ² (M±SD)	79,3±14,8	66,2±15,5	<0,05
гемоглобин, г/л (M±SD)	139,7±14,7	130,4±14,4	>0,05
общий холестерин, ммоль/л (M±SD)	5,3±1,4	4,9±1,7	>0,05
ЛПНП, ммоль/л (M±SD)	3,6±1,3	3,3±1,4	>0,05
индекс атерогенности, M±SD	3,6±1,5	3,5±1,5	>0,05
ФВ ЛЖ при поступлении, M±SD	50,9±13,8	55,9±10,9	>0,05
Прием препаратов в анамнезе, n (%)			
антикоагулянт	4 (9,8)	5 (11,9)	>0,05
аспирин	8 (19,5)	15 (35,7)	<0,05
P2Y12	2 (4,9)	4 (9,5)	<0,05
статины	7 (17,1)	9 (21,4)	<0,05
Сопутствующие заболевания, n (%)			
сахарный диабет	15 (36,6)	7 (16,7)	<0,05
артериальная гипертензия	34 (82,9)	39 (92,9)	>0,05
гиперлипидемия	20 (48,8)	15 (35,7)	<0,05
курение	4 (9,8)	3 (7,1)	>0,05
ХБП 3В–5	0	4 (9,5)	<0,05
ОНМК	4 (9,8)	5 (11,9)	>0,05
постинфарктный кардиосклероз	19 (46,3)	25 (59,5)	<0,05
онкология	4 (9,8)	3 (7,1)	>0,05
индекс Чарлсон, M±SD	4,8±1,4	5,6±1,2	<0,05
Клиническое состояние и гемодинамика пациента при поступлении			
класс Killip III–IV, n (%)	3 (7,3)	0	>0,05
ЧСС, уд/мин (M±SD)	72,9±11,2	71,1±8,9	>0,05
САД, мм рт. ст. (M±SD)	137,3±17,9	130±19,8	>0,05
ДАД, мм рт. ст. (M±SD)	80,2±10,4	76,8±10,8	>0,05

путствующем заболевании в среднем риск смерти от всех причин в течение 5 лет увеличивается на 20% [aHR — adjusted Hazard Ratio, скорректированное отношение рисков — 1,20 (1,09–1,33), $p < 0,001$] [12]. Мы получили следующие значения индекса Чарлсон: 4,8±1,4 балла — в 1-й группе пациентов пожилого возраста против 5,6±1,2 балла — во 2-й группе старческого возраста ($p < 0,05$).

Предварительно проведенная инвазивная коронарография в обеих группах показала сопоставимые результаты по наличию многососудистого поражения коронарных артерий, хронической окклюзии коронарных артерий и ее количеству на одного пациента, рестенозу в стенке, тяжести

поражения коронарных артерий по шкале Syntax Score, $p > 0,05$ (табл. 2). Во 2-й группе старческого возраста время достижения реваскуляризации миокарда от момента проведенной коронарографии до АКШ была выше, чем в группе пожилого возраста, — 35,9±52,8 против 27,7±26,8 ($p < 0,05$). Во 2-й группе статистически значимо чаще выполняли АКШ с использованием аппарата искусственного кровообращения — 14 (33,4%) против 5 (12,2%) в 1-й группе ($p < 0,05$). Время работы аппарата искусственного кровообращения в обеих группах статистически не отличалось. Полную реваскуляризацию чаще достигали в 1-й группе пожилого возраста — 32 (78,1%) пациента, во 2-й группе — 24 (57,1%), $p < 0,05$.

Распределение пациентов двух групп по особенностям аортокоронарного шунтирования и возрасту

Показатель	<75 лет, n=41	≥75 лет, n=42	p
<i>Коронароангиография</i>			
Лучевой доступ, n (%)	39 (95,1)	41 (97,6)	>0,05
Многососудистое поражение, n (%)	40 (97,6)	40 (95,2)	
ХОКА, n (%)	21 (51,2)	20 (47,6)	
Число ХОКА, M±SD	0,8±0,9	0,7±0,9	
Syntax Score, M±SD	29,6±13,3	28,5±10,3	
Рестеноз в стенке, n (%)	6 (14,6)	6 (14,3)	
<i>Аортокоронарное шунтирование</i>			
Время от КАГ до АКШ, сут (M±SD)	27,7±26,8	35,9±52,8	<0,05
Euro Score II, M±SD	2,2±1,1	2,7±2,6	>0,05
Срединная стернотомия, n (%)	35 (85,4)	36 (85,7)	>0,05
Продолжительность операции, M±SD	176,1±37,9	170,8±42,8	>0,05
Использованный кондуит, n (%)			
артерия	5 (12,2)	5 (11,9)	>0,05
вена	0	3 (7,1)	>0,05
артерия+вена	36 (87,8)	34 (80,9)	>0,05
Число кондуитов, M±SD	2,6±0,8	2,5±0,7	>0,05
Неполная реваскуляризация, n (%)	9 (21,9)	18 (42,9)	<0,05
АКШ без ИК	36 (87,8)	28 (66,6)	<0,05
АКШ с ИК	5 (12,2)	14 (33,4)	<0,05
Продолжительность ИК, M±SD	75,3±29,9	77,1±35,4	>0,05

Примечание. ХОКА — хроническая окклюзия коронарной артерии; КАГ — коронароангиография; АКШ — аортокоронарное шунтирование; ИК — искусственное кровообращение.

Продолжительность нахождения в отделении реанимации и интенсивной терапии и на аппарате ИВЛ в обеих группах была сопоставима. За время госпитализации умер один пациент в 1-й группе пожилого возраста. Показатели интраоперационных и послеоперационных осложнений АКШ в обеих группах значимо не отличались. Такими показателями были внутригоспитальная пневмония, внутригоспитальное ОНМК, необходимость переливания крови, непосредственные осложнения АКШ. Продолжительность госпитализации в 1-й группе составила 17,6±14,5 сут, во 2-й — 9,3±3,5 сут ($p<0,05$).

Отдалённые результаты оценивали через 3 года после выписки пациентов путём телефонного опроса. Смертность через 36 мес в 1-й группе составила 6 (14,6 %) пациентов, во 2-й — 11 (26,2 %), $p<0,05$. Так, у 7 (63,6 %) умерших пациентов не было достигнуто полной реваскуляризации. Последняя в бассейне нецелевого сосуда за 3 года была достигнута у 4 (9,8 %) пациентов 1-й группы против 8 (19 %) во 2-й ($p<0,05$).

Частота развития инсульта и повторной реваскуляризации в бассейне целевого сосуда в отдалённом периоде в группах не отличалась. E.D. Peterson

и соавт. в своём исследовании с участием более 24 тыс. пациентов старше 80 лет после АКШ указывают на более длительное нахождение в стационаре пациентов старческого возраста в сравнении с пожилыми (14,3 против 10,3 сут) [13]. Также госпитальные (11,5 % против 4,4 %), однолетние (19,3 % против 7,9 %) и трехлетние (28,8 % против 13,1 %) показатели летальности были выше в группе пациентов старше 80 лет [5].

Согласно нашим данным, пациенты пожилого возраста находились в стационаре статистически значимо дольше, чем лица старческого возраста (17,6±14,5 против 9,3±3,5 сут, $p<0,05$). Это может быть связано с тем, что пациентам пожилого возраста проводили АКШ в индексную госпитализацию в отличие от пациентов старческого возраста. Аналогично с этим можно связать более раннее достижение реваскуляризации миокарда в 1-й группе пожилого возраста (27,7±26,8 против 35,9±52,8 сут, $p<0,05$).

Госпитальная летальность в группах статистически значимо не отличалась, однако через 3 года наблюдения летальность во 2-й группе старческого возраста достигла 26,2 % против 14,6 % в 1-й группе пожилого возраста. У 63,6 % умерших

пациентов не было достигнуто полной реваскуляризации с последующей экстренной госпитализацией в стационар. Так, многие работы указывают на преимущества полной реваскуляризации в снижении отдалённых неблагоприятных сердечно-сосудистых событий [13, 14].

Заключение

Исследование продемонстрировало, что аортокоронарное шунтирование у пациентов старческого возраста с острым коронарным синдромом без подъёма сегмента *ST* не сопровождается увеличением частоты госпитальных осложнений и неблагоприятных ранних исходов по сравнению с пациентами пожилого возраста. Показана важность достижения полной реваскуляризации миокарда для снижения отдалённых неблагоприятных сердечно-сосудистых событий.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Острый коронарный синдром без подъёма сегмента *ST* электрокардиограммы: Клинические рекомендации. М., 2024.
2. Almeida A.R., Viana R., Congo K. et al. Complete revascularization in elderly patients with multi-vessel disease following acute coronary syndrome: A multicenter retrospective study // *Cardiovasc. Revascular. Med.* 2025. № 80. P. 27–30.
3. Ariza-Solé A., Guerrero C., Formiga F. et al. Global geriatric assessment and in-hospital bleeding risk in elderly patients with acute coronary syndromes: Insights from the LONGEVO-SCA registry // *Thrombos. Haemostas.* 2018. № 03 (118). P. 581–590.

4. Ascione R., Rees K., Santo K. et al. Coronary artery bypass grafting in patients over 70 years old: The influence of age and surgical technique on early and mid-term clinical outcomes // *Europ. J. Cardio-Thorac. Surg.* 2002. № 1 (22). P. 124–128.
5. Bachar B.J., Manna B. Coronary artery bypass graft. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025.
6. Beska B., Mills G.B., Ratcovich H. et al. Impact of multimorbidity on long-term outcomes in older adults with non-ST elevation acute coronary syndrome in the North East of England: A multi-centre cohort study of patients undergoing invasive care // *Brit. med. J. Open.* 2022. № 7 (12). P. e061830.
7. Damluji A.A., Forman D.E., Wang T.Y. et al. Management of acute coronary syndrome in the older adult population: A scientific statement from the American heart association // *Circulation.* 2023. № 3 (147). P. e32–e62.
8. Ferrucci L., Fabbri E. Inflammaging: chronic inflammation in ageing, cardiovascular disease, and frailty // *Nat. Rev. Cardiol.* 2018. № 9 (15). P. 505–522.
9. Khan M.R., Kayani W.T., Ahmad W. et al. Effect of increasing age on percutaneous coronary intervention vs coronary artery bypass grafting in older adults with unprotected left main coronary artery disease: A meta-analysis and meta-regression // *Clin. Cardiol.* 2019. № 11 (42). P. 1071–1078.
10. Marino M., Digiacomio S., Cacucci M. et al. Complete percutaneous revascularization in patients aged ≥85 years with acute coronary syndrome and multivessel coronary artery disease // *Amer. J. Cardiol.* 2022. № 180. P. 10–16.
11. Nanna M.G., Sutton N.R., Kochar A. et al. Assessment and management of older adults undergoing PCI, Part 1: A JACC: Advances Expert Panel // *JACC. Adv.* 2023. № 4 (2). P. 100389.
12. Neumann F.-J., Sousa-Uva M., Ahlsson A. et al. 2018 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization // *Europ. Heart J.* 2019. № 2 (40). P. 87–165.
13. Peterson E.D., Cowper P.A., Jollis J.G. et al. Outcomes of coronary artery bypass graft surgery in 24,461 patients aged 80 years or older // *Circulation.* 1995. № 9 (Suppl. 92). P. II85–91.
14. Rao S.V., O'Donoghue M., Ruel M. et al. 2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI guideline for the management of patients with acute coronary syndromes // *JACC.* 2025. № 22 (85). P. 2135–2237.

Поступила в редакцию 27.01.2026

После доработки 27.01.2026

Принята к публикации 17.02.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 250–254

T.R. Vildanov^{1,2}, N.G. Lukyanov^{1,3}, K.L. Kozlov^{1,3}, S.V. Vlasenko^{4,5},
S.G. Shcherbak^{4,5}, Zh.R. Shapuykov²

OUTCOMES OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING IN ELDERLY AND VERY OLD PATIENTS WITH NON-ST-SEGMENT ACUTE CORONARY SYNDROME

- ¹ Saint-Petersburg Medical and Social Institute, 72A Kondratievskiy av., St. Petersburg 195271, e-mail: vildanov.tag@yandex.ru; ² Leningrad Regional Clinical Hospital, 45 k. 2 Lunacharskiy ave., St. Petersburg 194291; ³ S.M. Kirov Military Medical Academy, 6 let. Zh. Academician Lebedev str., St. Petersburg 194044; ⁴ City Hospital № 40, 9B Borisova str., St. Petersburg 197706; ⁵ Saint-Petersburg State University, 7–9 University emb., St. Petersburg 199034

The aim of the study was to evaluate clinical and laboratory parameters, as well as the early and late results of coronary artery bypass grafting in elderly and very old patients with acute coronary syndrome without ST-segment elevation. Patients were divided into two groups: Group 1 (control) — 41 elderly patients, and Group 2 (study) — 42 elderly patients who underwent coronary artery bypass grafting. In-hospital mortality did not differ significantly between the study groups; however, after three years of follow-up, mortality in the elderly group reached 26,2% versus 14,6% in the elderly group. Of the deceased patients, 63,6% did not achieve complete revascularization, requiring subsequent emergency hospitalization.

Key words: non-ST-segment acute coronary syndrome, coronary artery bypass grafting, elderly patients, old age

ГМП ТЫ НИКОГДА НЕ ЗНАЕШЬ, ГДЕ ЭТО СЛУЧИТСЯ...

ЛП-№(006013)-(PT-RU)



КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

«НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ» 2024:
полипептиды мочевого пузыря (Везустен®)
рекомендуются

- Уровень убедительности рекомендаций А
- Уровень достоверности доказательств 2



ВЕЗУСТЕН®

ПЕРВЫЙ* ПРЕПАРАТ ДЛЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОГО КУРСОВОГО ЛЕЧЕНИЯ ГМП

Снижение частоты мочеиспусканий
и urgentных позывов у **67%** пациентов
более чем на 20% по шкале TUFS

Снижение количества
эпизодов недержания мочи
в **2,9** раза

Эффект нарастает после завершения
курса терапии в течение
3 недель и более

ГМП — гиперактивный мочевой пузырь, TUFS — Total Urgency and Frequency Score — обобщённая шкала urgencyности и частоты мочеиспусканий

*Первый препарат для патогенетического лечения ГМП в анатомо-терапевтической-химической группе B04BD

•Средства для лечения учащенного мочеиспускания и недержания мочи*

Пушкарёв Д.Ю., Куприянов Ю.А., Гамидов С.И., Кривобородов Г.Г., Спивак Л.Г., Аль-Шукри С.Х. и др. Оценка безопасности и эффективности лекарственного препарата Везустен у пациентов с гиперактивным мочевым пузырем. Урология. 2022;3:42-51

ООО «ПептидПро», 115054, Москва, Космодамианская наб., д. 52, стр. 1В

Телефон: +7(495)230-09-09, www.peptidpro.com



РЕКЛАМА.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ СОДЕРЖИТСЯ В ИНСТРУКЦИИ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА ВЕЗУСТЕН ОТ 26.06.2024

СЛАВИНОРМ®

СОСУДЫ В ВАШИХ РУКАХ



СЛАВИНОРМ®

ЕДИНСТВЕННЫЙ* ЛЕКАРСТВЕННЫЙ
АНГИОПРОТЕКТОР

Комфортный
курс терапии:
2 инъекции в неделю,
курс — 10 инъекций

- Восстанавливает функцию эндотелия¹
- Оказывает антиатерогенное действие¹
- Улучшает микроциркуляцию²

*Единственный препарат в основной терапевтической группе «Ангиопротекторы» (C05) по АТХ классификации ЛС

1. Инструкция по медицинскому применению препарата Славинорм®.

2. Кузник Б. И., Рыжак Г. А., Хавинсон В. Х. Полипептидный комплекс сосудов и его роль в регуляции физиологических функций при возрастной патологии. Успехи геронтологии. 2019. Т. 32. № 1-2. С. 172 - 179.



А.В. Дёмин¹, А.Н. Ильницкий^{2, 3}, А.А. Спицына¹

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТУРАЛЬНОГО БАЛАНСА У ПОЖИЛЫХ ЖЕНЩИН СО СТРАХОМ ПАДЕНИЙ

¹ Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 163002, Архангельск, наб. Северной Двины, 17, e-mail: adi81@yandex.ru; ² Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства, 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 91;

³ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 308015, Белгород, ул. Победы, 85

Страх падений, или базофобия, представляет собой серьезную проблему для многих пожилых женщин, значение которой не оценено в полной мере. Цель работы — выявить возрастные особенности компонентов постурального баланса (КПБ) у женщин старшего возраста со страхом вероятных падений (СВП). Были обследованы 146 женщин 63–74 лет с постуральной нестабильностью, у которых психологом было установлено наличие СВП. В 1-ю возрастную группу были включены женщины 63–69 лет, во 2-ю — 70–74 лет. Для оценки КПБ использовали компьютерный комплекс динамической постурографии «Smart Equitest Balance Manager». Проводили Sensory Organization Test (SOT), Motor Control Test (MCT) и тест Rhythmic Weight Shift (RWS). Выявлено, что у женщин с СВП после 69 лет, по данным SOT, снижается постуральная стратегия в пробах 5 и 6. Данные изменения указывают на увеличение амплитуды постуральных колебаний при поддержании статодинамического баланса. Также по данным теста RWS у женщин второй группы наблюдали снижение целенаправленного управления и скорости движения центра тяжести в сагиттальной плоскости. Выявленные в ходе обследования изменения КПБ могут также быть причинами проявления сильного СВП у 70-летних женщин с постуральной нестабильностью. Результаты исследования подтверждают наличие возрастных различий в развитии и прогрессировании базофобии. Более детальный анализ полученных данных позволил выявить возрастные различия в сенсорном обеспечении постурального контроля, которые будут повышать риск возникновения базофобии. СВП не менее чем у 25% 70-летних женщин связан со снижением вестибулярного контроля над балансом, в то время как не менее чем у 25% 60-летних женщин СВП будет связан со снижением уровня зрительной информации, а также неспособностью соматосенсорной и вестибулярной информации компенсировать это изменение для эффективного постурального контроля. При этом снижение зрительного контроля над балансом у 60-летних женщин с постуральной нестабильностью можно рассматривать как ранний признак, приводящий к развитию у них базофобии.

Ключевые слова: постуральный баланс, страх падений, пожилые женщины, постуральная не-

стабильность, компьютерная динамическая постурография, Sensory Organization Test, Motor Control Test, тест Rhythmic Weight Shift

Страх падений, или базофобия, — это внутреннее психологическое состояние, характерное для людей 60 лет и старше, особенно испытавших два и более падений в течение года (постуральная нестабильность), которое определяется как низкая самоэффективность в поддержании равновесия для избегания падений при относительно безопасной повседневной деятельности. Базофобия имеет связь с рядом неблагоприятных последствий для здоровья пожилых людей, таких как ограничение физической активности и мобильности, потеря социальной независимости, а также значительное ухудшение качества жизни. Этиология страха падений до конца неясна, однако чаще всего бывает у женщин, связана с постуральной нестабильностью, плохим состоянием здоровья, артритом, когнитивными нарушениями, сахарным диабетом и депрессией [3, 12, 16].

С учетом степени распространенности страха падений у пожилых людей, а также значительного влияния данной фобии на физическое, социальное и эмоциональное функционирование, можно говорить о пользе знаний об особенностях постурального баланса у пожилых людей со страхом вероятных падений (СВП) для установления факторов, а также для разработки многоплановых стратегий, направленных на снижение у них риска развития этого синдрома. Медицинским работникам, а также специалистам системы социальной работы следует всесторонне оценивать факторы риска базофобии, чтобы разработать конкретные меры вмешательства для снижения уровня СВП у пожилых людей, особенно 70 лет и старше [3, 12, 16, 18].

В настоящее время отсутствуют данные о возрастных особенностях функции равновесия и сенсорного обеспечения постурального контроля

у пожилых лиц с СВП, но при этом известно, что возраст оказывает существенное влияние на возникновение и прогрессирование базофобии [16]. Цель работы — выявление возрастных особенностей компонентов постурального баланса у женщин 63–74 лет с СВП. Сегодня понимание возрастных постуральных изменений при синдроме СВП может способствовать созданию потенциальных новых или дополнению уже существующих способов диагностики, профилактики, реабилитации и лечения базофобии у пожилых людей [18].

Материалы и методы

Были обследованы 146 женщин 63–74 лет (средний возраст, $M \pm SD$ — $68,8 \pm 2,8$ года) с постуральной нестабильностью, у которых психологом был выявлен СВП. В 1-ю возрастную группу были включены женщины 63–69 лет ($n=91$), во 2-ю — 70–74 лет ($n=55$). При этом число задокументированных падений в группах обследованных женщин не имели статистически значимых различий ($p=0,413$).

Для комплексной оценки компонентов постурального баланса был использован компьютерный комплекс динамической постурографии «Smart Equitest Balance Manager», проведены Sensory Organization Test (SOT), Motor Control Test (MCT) и тест Rhythmic Weight Shift (RWS) [1–3, 22].

При анализе SOT оценивали следующие показатели: среднее значение индекса равновесия (Equilibrium Score, ES) и среднее значение индекса постуральной стратегии (Postural Strategy Score, PSS): в пробе 1 ($ES-1_m$; $PSS-1_m$) — стоя с открытыми глазами (ОГ); в пробе 2 ($ES-2_m$; $PSS-2_m$) — стоя с закрытыми глазами (ЗГ); в пробе 3 ($ES-3_m$; $PSS-3_m$) — стоя с ОГ при дестабилизирующем воздействии пространственного окружения; в пробе 4 ($ES-4_m$; $PSS-4_m$) — стоя с ОГ при дестабилизирующем воздействии опорной поверхности; в пробе 5 ($ES-5_m$; $PSS-5_m$) — стоя с ЗГ при дестабилизирующем воздействии опорной поверхности; в пробе 6 ($ES-6_m$; $PSS-6_m$) — стоя с ОГ, включая одновременное дестабилизирующее воздействие пространственного окружения и опорной поверхности. ES и PSS=100% указывает на высокую постуральную устойчивость (ES) и эффективную постуральную стратегию (PSS). Composite Equilibrium Score (COMP-ES) SOT — это составная, результирующая оценка уровня общей постуральной устойчивости. Данный показатель у здорового человека должен быть 72% и выше.

Анализ SOT включает расчетные коэффициенты основных сенсорных систем: Ratio for sensory analysis-Somatosensory (RAT-SOM) — для соматосенсорной; Ratio for sensory analysis-Visual (RAT-VIS) — зрительной; Ratio for sensory analysis-Vestibular (RAT-VEST) — вестибулярной информации, участвующей в постуральном контроле. Эти коэффициенты у здорового человека должны стремиться к 100%. Кроме того, данный тест позволяет рассчитать коэффициент сенсорного предпочтения пациента (Ratio for sensory analysis-patient Preference, RAT-PREF), то есть способность ЦНС подавлять входящую информацию от зрительной системы, когда она доступна, но функционально неточна, поскольку подвержена влиянию факторов внешнего окружения. По этому показателю можно говорить об особенностях сенсорной интеграции постурального контроля [1–3, 22].

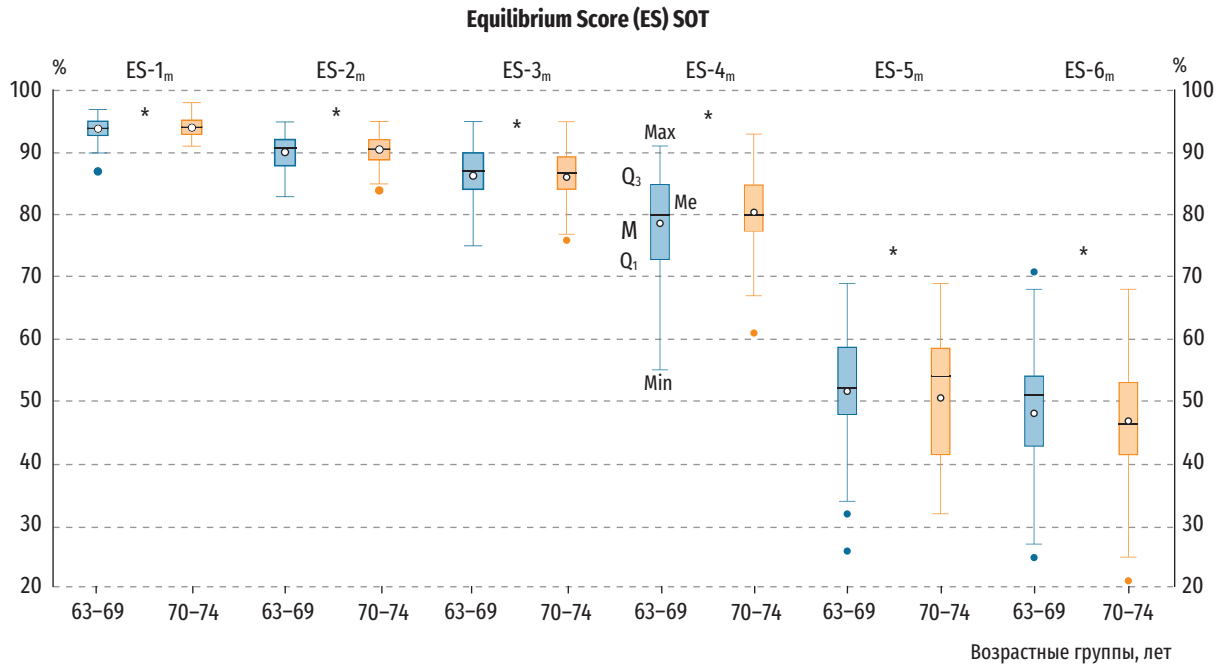
При анализе MCT оценивали Composite of all Latencies (COMP-LAT), который позволяет оценить эффективность скоординированных моторных реакций у обследуемого, а также способность постуральной системы быстро восстанавливаться после неожиданных внешних воздействий в виде толчков опорной платформы в направлениях вперед или назад [1–3, 22].

В тесте RWS оценивали показатели средней осевой скорости (On-Axis Velocity) при целенаправленном движении влево/вправо (OAV_m-L/R , град/с) и вперед/назад (OAV_m-F/B , град/с), а также среднего контроля направления (Directional Control) при целенаправленном движении влево/вправо (DC_m-L/R , %) и вперед/назад (DC_m-F/B , %). Данный тест направлен на оценку особенностей управления центром тяжести (ЦТ) во фронтальной и сагиттальной плоскостях [2, 3, 22].

Статистический анализ проводили при помощи компьютерной программы IBM SPSS Statistics v. 20. Результаты исследования были представлены медианой (Me), а также нижним (Q_1) и верхним (Q_3) квартилями. Для сравнения двух независимых выборок использовали непараметрический статистический метод U-тест Манна–Уитни.

Результаты и обсуждение

При сравнительном анализе показателей $ES-1-3_m$ SOT (рис. 1) не выявлено статистически значимых различий ($p>0,1$). Следовательно, не было выявлено возрастных особенностей функции равновесия при поддержании статического баланса у женщин 63–74 лет с СВП.



Composite Equilibrium Score (COMP-ES) SOT

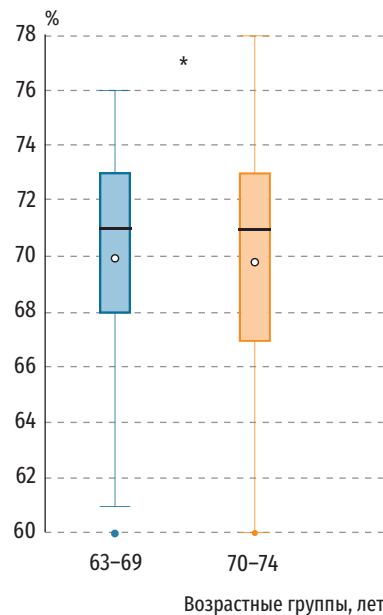


Рис. 1. Показатели Equilibrium Score в пробах с 1-й по 6-ю (ES-1-6_m) и Composite Equilibrium Score (COMP-ES) SOT у женщин 63–69 лет со страхом вероятных падений.

Здесь и на рис. 2–4: * статистически значимые различия не обнаружены ($p > 0,1$)

Известно о существовании связи между развитием синдрома СВП и преждевременной смертностью [20], а также о том, что календарный возраст у пожилых людей является независимым предиктором снижения статического баланса [19], поэтому полученные результаты позволяют сделать вывод, что ухудшение статического баланса у женщин 63–69 лет с падениями будет не только повышать риск синдрома СВП, но и негативно отражаться на продолжительности их жизни.

Сравнение показателей ES-4–6_m SOT также не выявило статистически значимых различий, что указывает на отсутствие возрастных особенностей функции равновесия при поддержании статодинамического баланса у женщин 63–74 лет с СВП.

Первый квартиль ES-5_m был ниже на 6 % у женщин 70–74 лет. Не менее чем у 25 % обследованных 70-летних женщин с СВП наблюдали клинически значимое [22] снижение функции равновесия в пробе стоя с ЗГ при дестабилизиру-

ющем воздействии опорной поверхности. При возникновении синдрома СВП у женщин после 69 лет выявлено повышение роли зрительной информации в контроле над статодинамическим балансом.

Сравнительная оценка COMP-ES SOT (см. рис. 1) не выявила статистически значимых различий. Нами не обнаружено возрастных особенностей адаптационных возможностей функции равновесия, общей поструральной устойчивости, а также автоматического пострурального контроля у женщин 63–74 лет с СВП. Медианы в обеих группах были одинаковыми и равнялись 71%. Более чем у половины женщин 63–74 лет с СВП показатели COMP-ES находились ниже пределов нормального баланса (72%) [22]. Следовательно, данный важный показатель SOT на уровне значения аномального баланса у пожилых женщин с поструральной нестабильностью будет повышать риск возникновения у них синдрома СВП. Снижение COMP-ES SOT у женщин в 60-летнем возрасте с поструральной нестабильностью будет не только повышать риск развития синдрома СВП, но и негативно отражаться на продолжительности их жизни.

При анализе PSS-1–3_m (рис. 2) не установлено статистически значимых различий между группами обследуемых пожилых женщин. Все это указывает на отсутствие возрастных изменений в поструральных стратегиях при поддержании статического баланса у женщин 63–74 лет с СВП. В научной литературе имеются данные о влиянии поструральных

стратегий на активацию страха падений у пожилых людей [26]. Полученные результаты указывают на отсутствие возрастных различий в проявлении интенсивности страха падений у пожилых женщин 63–74 лет при поддержании статического баланса.

Сравнительная характеристика PSS-4_m не обнаружила статистически значимых различий. В то же время, все квартили PSS-5_m (статистика U Манна–Уитни 1848, $\rho=0,008$) и PSS-6_m ($U=1791,5$, $\rho=0,004$) были выше у женщин 63–69 лет. Нами зафиксированы возрастные изменения в поструральных стратегиях, а также возрастное усиление интенсивности страха падений при поддержании статодинамического баланса у женщин после 69 лет, что будет влиять на сохранение их самостоятельности [26].

Однако снижение поструральной стратегии в пробах 5 и 6 может наблюдаться у людей после 69 лет, даже при поструральной стабильности, статистически значимо повышая скорость и площадь поструральных колебаний ЦТ [10]. Таким образом, независимо от поструральной нестабильности и наличия синдрома СВП, у женщин после 69 лет фиксировали повышение скорости и площади колебательных движений ЦТ при поддержании статодинамического баланса.

Анализ показателей RAT-SOM, RAT-VIS, RAT-VEST и RAT-PREF (рис. 3) не выявил статистически значимых различий. Нами не было выявлено возрастных особенностей в сенсорном

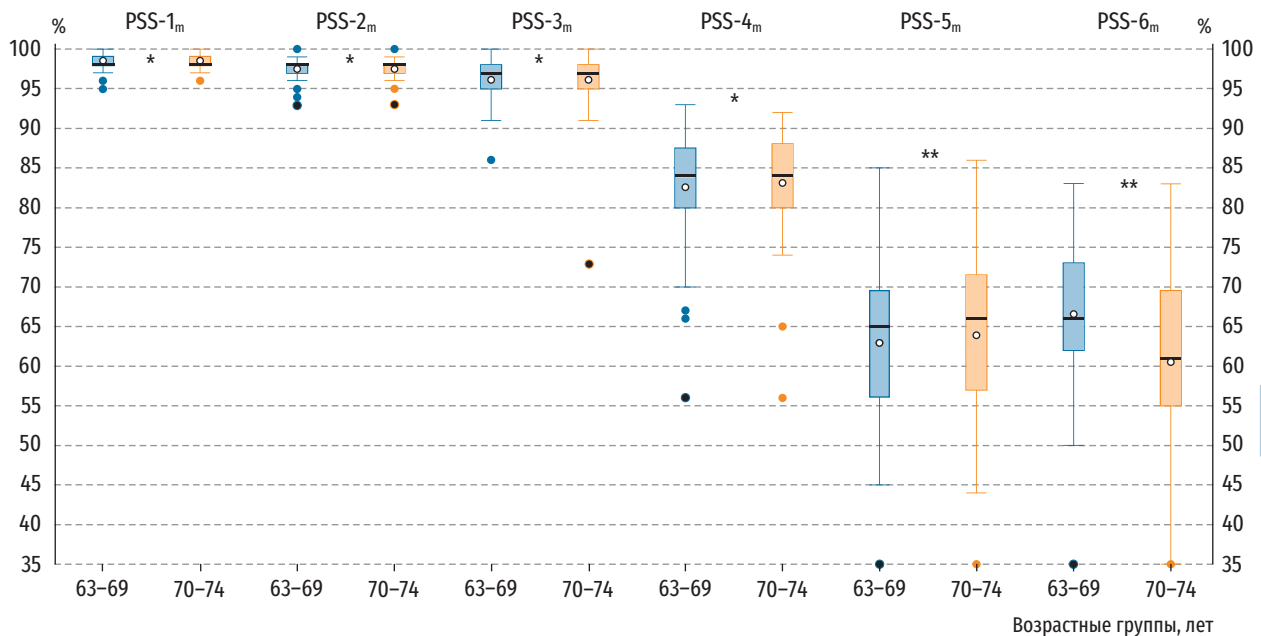


Рис. 2. Показатели Postural Strategy Score в пробах SOT с 1-й по 6-ю (PSS-1–6_m) у женщин 63–69 лет со страхом вероятных падений.

Здесь и на рис. 4: ** различия обнаружены на высоком уровне статистической значимости ($\rho \leq 0,01$)

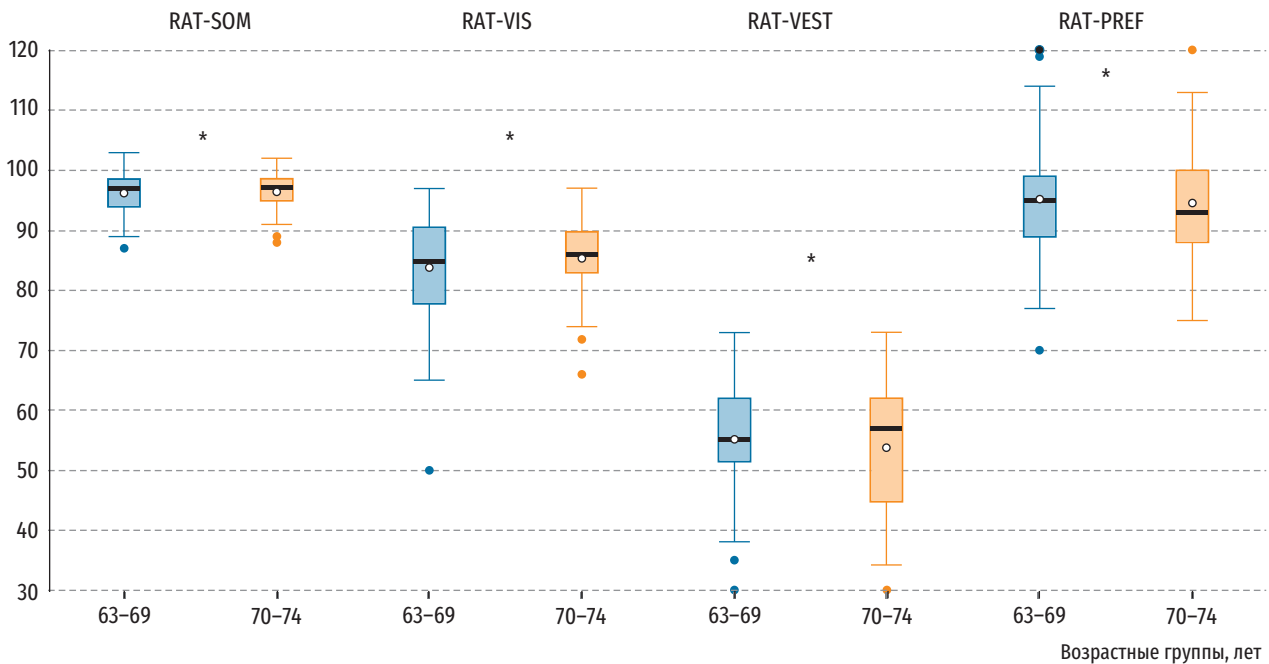


Рис. 3. Сенсорный анализ SOT у женщин 63–69 лет со страхом вероятных падений

обеспечении и сенсорной интеграции постурального контроля у женщин 63–74 лет с СВП. Медианы RAT-SOM в обеих группах были одинаковыми, а медиана RAT-PREF была выше у женщин 63–69 лет. В то же время, медианы RAT-VIS и RAT-VEST были выше у женщин 70–74 лет. При этом 1-й квартиль RAT-VIS был на 6 % ниже у женщин 63–69 лет, а 1-й квартиль RAT-VEST был на 6 % ниже у женщин 70–74 лет. Таким образом, не менее чем у 25 % 60-летних женщин с СВП наблюдали клинически значимое преждевременное снижение зрительной информации в контроле над балансом, в то время как менее чем у 25 % обследуемых 70-летних женщин наблюдали клинически значимое возрастное снижение вестибулярной информации в контроле над балансом.

Сравнение показателей COMP-LAT MCT (рис. 4) не выявило статистически значимых различий, что указывает на отсутствие изменений, включая преждевременные [2], в автоматических постуральных рефлексах у женщин после 69 лет с СВП. Кроме того, у обследованных пожилых женщин после 69 лет с СВП не обнаружено возрастных изменений в нейромышечном контроле. Увеличение скорости скоординированных моторных реакций у женщин 63–69 лет с постуральной нестабильностью будет не только повышать у них риск повторных падений, а также развитие СВП, но и негативно отражаться на продолжительности их жизни. В то же время, отсутствие возрастных различий в моторном контроле может также указы-

вать на риски двигательных изменений у 60-летних женщин с СВП.

На основании полученных данных SOT и MCT [22] можно также сделать вывод, что у женщин после 69 лет с СВП не наблюдаются изменений психомоторных автоматизмов, связанных с нарушением постурального и моторного программирования, что также оказывает благоприятное влияние на социально-бытовое функционирование, мобильность и продолжительность их жизни.

При анализе показателей OAV_m-L/R и DC_m-L/R теста RWS не выявлено статистически значимых различий. Все это указывает на отсутствие возрастных особенностей в целенаправленной скорости и качестве движения ЦТ во фронтальной плоскости у женщин 63–74 лет с СВП.

Все показатели OAV_m-F/B ($U=1979,5$; $\rho=0,035$) и DC_m-F/B теста RWS ($U=1687,5$; $\rho=0,001$) были выше у женщин 63–69 лет. Таким образом, у женщин после 69 лет с СВП наблюдали снижение целенаправленной скорости и качества движения ЦТ в сагиттальной плоскости. На основании данных теста RWS и SOT установлено, что снижение скорости и качества целенаправленного движения ЦТ в сагиттальной плоскости у женщин 70–74 лет с СВП также связано с увеличением постуральных колебаний при поддержании статодинамического баланса.

Значения $PSS-5_m$ и $PSS-6_m$, RAT-VIS и RAT-VEST SOT, а также OAV_m-F/B и DC_m-F/B RWS становятся важными параметрами

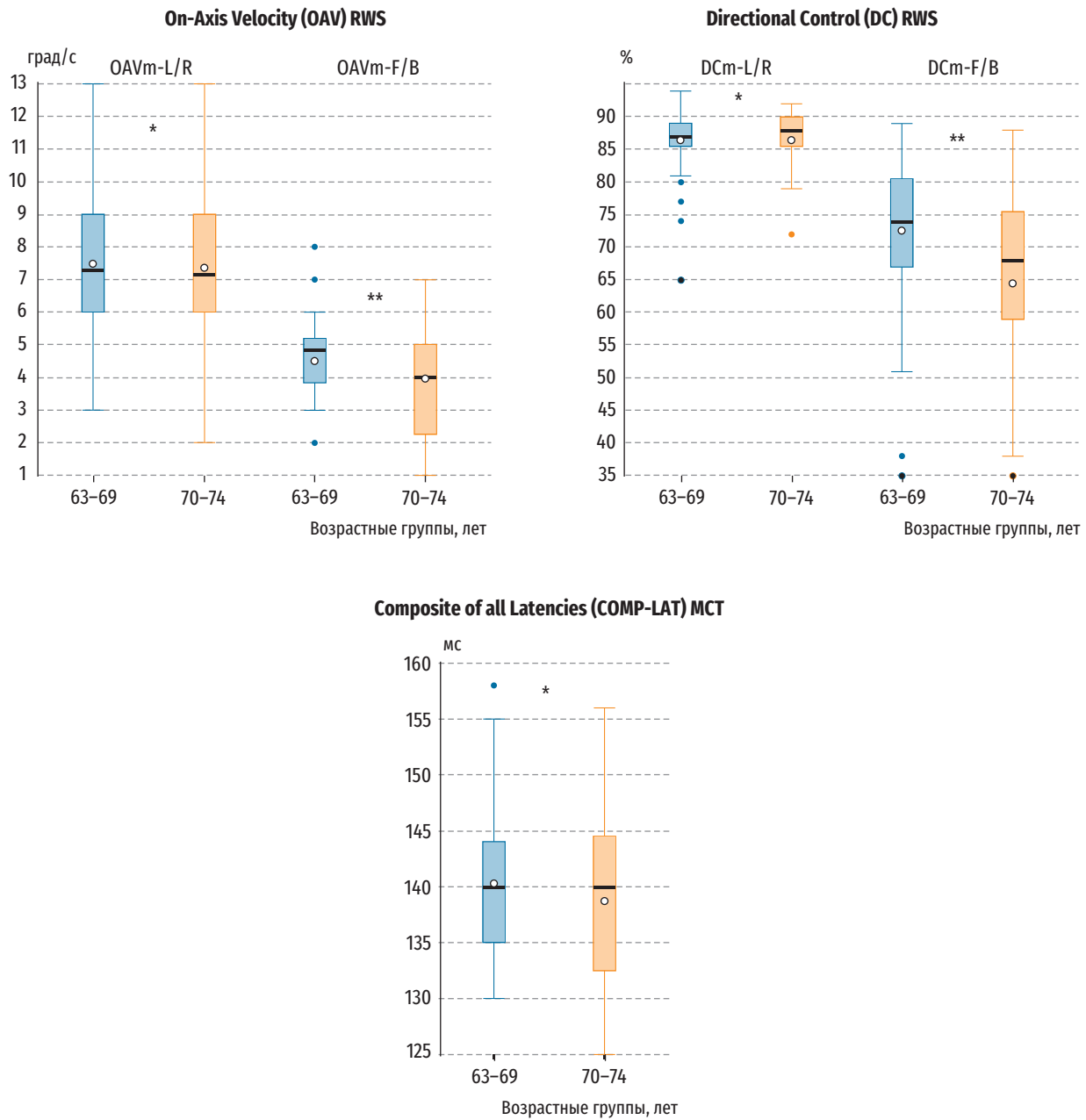


Рис. 4. Показатели MCT и теста RWS у женщин 63–69 лет со страхом вероятных падений

данных тестов для оценки возрастных изменений компонентов постурального баланса, особенно при постуральной нестабильности и синдроме СВП.

Нами представлены новые данные о возрастных особенностях компонентов постурального баланса у пожилых женщин с СВП, а также доказана важность сохранения эффективного или должного уровня постурального контроля как предиктора, влияющего на продолжительность жизни у пожилых женщин с базофобией.

Имеются данные, что снижение автоматического постурального контроля у пожилых женщин будет указывать на повышение у них сознательного контроля над балансом, что чаще всего может на-

блюдаться у людей в 70-летнем возрасте, даже при постуральной стабильности (то есть отсутствии падений) [19]. Однако нами не было выявлено возрастного повышения сознательного контроля над балансом у женщин после 69 лет с СВП.

На основании анализа показателей постуральных стратегий SOT установлено, что у женщин после 69 лет с СВП снижена способность контролировать и управлять ЦТ при статодинамических задачах. Таким образом, нами зафиксированы возрастные изменения в паттернах активации мышц при поддержании статодинамического баланса у женщин 70–74 лет с СВП, однако это может быть также важным предиктором развития

данного синдрома у женщин с падениями в этом возрасте [19].

Повышение длины траектории и скорости колебательных движений ЦТ при поддержании статодинамического баланса у женщин 70–74 лет с СВП будет также указывать на риск повторных падений [24]. Нами выявлены возрастные различия в риске повторных падений при поддержании статодинамического баланса у женщин 63–74 лет с СВП. Страх падений у 70-летних женщин с постуральной нестабильностью можно рассматривать как постуральные изменения, повышающие риск повторных падений.

В молодом возрасте при нахождении в условиях повышенной угрозы для поддержания эффективного баланса через сенсорные и мышечные усилия уменьшается амплитуда постуральных колебаний [9]. Нами установлено, что 70-летние женщины с СВП не способны быстро и длительное время использовать эффективные стратегии поддержания позы при статодинамических задачах, что приводит к повышению постуральных колебаний. Следовательно, страх падений у женщин 70–74 лет — это усиленное беспокойство, связанное со снижением планирования и построения постуральных стратегий, направленных на удержание эффективного или должного уровня баланса при статодинамических задачах.

Для поддержания и восстановления равновесия в случае внешнего возмущения, ЦНС использует два основных типа корректировок активности мышц туловища и ног. Упреждающие постуральные корректировки (УПК) контролируют положение ЦТ путем активации мышц туловища и ног до предстоящего возмущения тела, сводя к минимуму нежелательную потерю вертикальной устойчивости. Компенсаторные постуральные корректировки (КПК) инициируются на основе сенсорной обратной связи и служат механизмом восстановления положения ЦТ человека после того, как уже произошло сильное возмущение и смещение ЦТ [9]. Снижение целенаправленного движения и контроля ЦТ в сагиттальной плоскости будет затрагивать изменения УПК при статодинамических и динамических задачах [14]. В то же время, снижение вестибулярной информации в контроле статодинамического баланса у пожилых людей будет снижать эффективность КПК [19].

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что у женщин после 69 лет с СВП снижается эффективность УПК и КПК при поддержании статодинамического равновесия. Страх

падений у женщин 70–74 лет есть следствие усиленного психоэмоционального реагирования на постуральные угрозы, связанные со снижением у них эффективности УПК и КПК. Полученные данные позволяют выявить возрастные различия в развитии и прогрессировании страха падений у обследованных женщин 63–74 лет с СВП.

Поскольку колебательные движения ЦТ при статодинамических задачах у 70-летних женщин тесно связаны с эмоциональной реакцией на постуральную угрозу [11, 22], то становится очевидным, что улучшение эмоционального состояния в этом возрасте будет напрямую связано с повышением контроля и улучшением целенаправленного управления ЦТ в сагиттальной плоскости при статодинамических, а также динамических задачах.

Возрастное снижение роли зрительной информации в контроле над балансом у пожилых людей связано не только с повышенным риском падений, но и с развитием базофобии [11, 17]. Усиление страха перед вероятными падениями у пожилых людей может быть следствием снижения у них вестибулярного контроля над балансом [6]. На основании полученных данных нами обнаружено возрастное влияние сенсорных систем, участвующих в постуральном контроле, на риск базофобии по крайней мере у 25 % обследованных 60- и 70-летних женщин с постуральной нестабильностью. Страх падений у женщин 63–74 лет можно рассматривать как снижение точного восприятия положения тела относительно окружающей среды посредством зрительной и вестибулярной информации в контроле над балансом. При этом установлено, что раннее проявление СВП у пожилых женщин связано не со снижением вестибулярной информации [19], а со зрительной информацией в контроле над балансом.

Поскольку зрительный контроль баланса, зрительное восприятие движения и бинокулярное поле зрения наиболее тесно коррелируются с постуральной стабильностью [30], то полученные данные исследования позволяют сделать вывод, что снижение зрительного (зрительно-пространственного) контроля над балансом, а также ухудшение зрительного восприятия движения, глубины зрения, контрастной чувствительности и бинокулярного поля зрения у 60-летних женщин с падениями будут являться ранними признаками развития у них синдрома СВП. Высокий риск падений, а также возникновение страха падений у женщин в 60-летнем возрасте есть следствие преждевременного изменения у них зрительного (зрительно-простран-

ственного) контроля над балансом, которое также будет ухудшать качество их жизни [27].

Снижение зрительного контроля над балансом у 60-летних женщин с постуральной нестабильностью может быть следствием уменьшения у них восприимчивости к визуальной иллюзии глубины [11], что, по-видимому, будет также приводить к развитию и прогрессированию синдрома СВП.

Сегодня хорошо известно, что эмоциональное состояние даже у молодых людей влияет на показатели равновесия, и в первую очередь через зрительный контроль баланса [5]. Неспособность адаптироваться к снижению зрительного контроля над балансом у 60-летних женщин с постуральной нестабильностью будет приводить к ухудшению их эмоционального состояния. Страх падений у пожилых людей связан с трудностями регуляции эмоций [25]. Следовательно, страх падений у пожилых женщин, особенно в 60-летнем возрасте, будет значительно усиливаться на фоне эмоциональных изменений, проявляться резкими перепадами настроения, негативным восприятием жизни, а также разочарованием и гневом. Таким образом, психическая устойчивость у пожилых женщин напрямую связана с адекватными постуральными колебаниями. Колебательные движения ЦТ у пожилых женщин есть отражение их эмоционального состояния и психологического благополучия [3].

Раннее проявление синдрома СВП у пожилых женщин может указывать на снижение общего психического здоровья и когнитивных функций [23]. При этом известно, что низкий или умеренный уровень страха падений будет преобладать у пожилых людей в 60-летнем возрасте [12]. По-видимому, на фоне изменений психического здоровья и когнитивных функций у 60-летних женщин постуральная нестабильность будет связана лишь с низким или умеренным страхом и угрозой падения. Доказано, что снижение зрительной информации в постуральном контроле у пожилых людей с постуральной нестабильностью повышает риск получения серьезных травм от падений [19]. Полученные данные позволяют сделать вывод, что выраженное проявление СВП у 60-летних женщин с постуральной нестабильностью будет также связано с усиленным беспокойством по поводу получения серьезных травм от падений. Мы приходим к выводу, что не менее чем у половины обследованных нами женщин 63–69 лет с постуральной нестабильностью преобладает умеренный уровень страха падений.

Известно, что зрительный контроль баланса связан с пространственным вниманием, который

позволяет эффективно распределять когнитивные ресурсы мозга пожилых людей для обработки релевантной визуальной информации, отфильтровывая при этом нерелевантный визуальный шум [15]. Полученные нами результаты позволяют сделать вывод, что снижение пространственного внимания, а также преждевременные мозговые изменения будут являться важными, ранними, а возможно, и первичными факторами риска развития базофобии у 60-летних женщин с постуральной нестабильностью.

Сегодня существуют данные об отсутствии связи между развитием базофобии и показателями функции равновесия у пожилых людей [19]. В связи с этим можно предположить, что у 60-летних женщин с постуральной нестабильностью не наблюдается выраженного проявления страха падений в показателях постурального баланса. Развитие страха падений у женщин 63–69 лет, по-видимому, связано с изменениями их психического здоровья, а также с мозговыми или когнитивными изменениями, которые пока не находят отражения в параметрах компонентов постурального баланса.

У женщин 70–74 лет с постуральной нестабильностью происходит повышение роли вестибулярного контроля в риске возникновения базофобии. По-видимому, снижение показателей постуральной стратегии при поддержании статодинамического баланса у женщин 70–74 лет связано с повышенной потребностью в стратегиях, основанных на вестибулярной информации, для поддержания равновесия и уменьшения беспокойства по поводу постуральных угроз. Снижение вестибулярной информации в контроле над статодинамическим балансом у женщин 70–74 год с СВП будет усиливать у них постуральные колебания.

Известно, что снижение вестибулярной информации в контроле над балансом у пожилых людей будет повышать роль факторов окружающей среды в качестве одного из предикторов риска падений. Помимо этого, на дисбаланс и риск последующих падений, а также на усиление СВП у женщин после 69 лет с постуральной нестабильностью будут оказывать сильное влияние факторы окружающей среды, особенно на проживающих в городской среде [21]. Страх падений у пожилых женщин можно рассматривать как снижение восприятия рецепторами информации из окружающей среды, приводящее к усилению постуральных колебаний, особенно при статодинамических и динамических задачах. На усиление СВП у женщин 63–74 лет будут оказывать значительное влияние как физические, так

и социальные факторы окружающей среды. Нами отмечено возрастное усиление страха перед вероятными падениями по крайней мере не менее чем у 25 % обследованных женщин 70–74 лет с постуральной нестабильностью. Страх падений у пожилых людей — это отражение психологической стабильности, а также адаптации к социальным и физическим факторам окружающей среды.

На фоне риска снижения вестибулярного контроля над статодинамическим балансом у женщин после 69 лет с СВП, возможно, существуют проблемы со стабилизацией взгляда при различных движениях головы [19], что также может повысить риск последующих падений и прогрессирование базофобии.

У пожилых женщин с СВП необходимо проведение вестибулярной реабилитации для снижения у них риска повторных падений, а также страха падений [4]. Кроме этого, все обследованные женщины с СВП нуждаются в своевременной психо-социальной поддержке для того, чтобы они смогли избежать развития у них чувства одиночества, уменьшения социального взаимодействия и снижения качества их жизни [29].

Сенсорная информация, участвующая в постуральном контроле, частично избыточна. Это условие необходимо для компенсации возможного функционального недостатка, возникающего при снижении в других сенсорных системах [1, 19]. При этом на фоне снижения какой-либо сенсорной информации у пожилых людей с постуральной нестабильностью, неспособность остальной информации компенсировать эти изменения для удержания эффективного баланса и стабильности будет также приводить к развитию у них синдрома СВП. Более того, сохранение сенсорной избыточности в постуральном равновесии оказывает благоприятное влияние на продолжительность жизни пожилых женщин, даже при проявлении у них постуральной нестабильности. Регулярная проверка сенсорных функций у пожилых людей, в том числе участвующих в обеспечении постурального контроля, с последующим принятием соответствующих мер лечения и реабилитации поможет предотвратить возникновение высокого риска падений и таким образом способствовать снижению риска проявления базофобии, значительно влияя на их активное долголетие.

Значения параметров SOT и MCT у пожилых женщин также связаны с субъективной оценкой уверенности в своем балансе [13, 22]. Страх падений у пожилых женщин — это выраженное

снижение уверенности в своем балансе, которое в итоге приведет к возникновению усиленного беспокойства и даже страху перед вероятными падениями из-за постуральной угрозы. У женщин после 69 лет с СВП не наблюдали возрастных изменений уверенности в своем статическом равновесии, однако существует риск снижения уверенности в своем статодинамическом равновесии. Увеличение постуральных колебаний и неспособность быстро применять эффективные стратегии поддержания позы при статодинамических задачах будет повышать риск снижения уверенности в своем равновесии у 70-летних женщин с СВП. Развитие синдрома СВП у женщин 70–74 лет будет связано в первую очередь со снижением их уверенности в своем статодинамическом и динамическом балансе, в то время как снижение уверенности в своем статическом балансе будет негативно отражаться на продолжительности жизни у 60-летних женщин, испытывавших падения. Независимо от постуральной нестабильности и страха падений, сохранение уверенности в своем балансе у пожилых женщин будет оказывать благоприятное влияние на продолжительность их жизни [28]. Не менее чем у 25 % 60-летних женщин с СВП на фоне ухудшения психического здоровья и когнитивных функций также существует риск снижения уверенности в своем статодинамическом и динамическом балансе.

Нами зафиксировано значимое снижение целенаправленного управления, скорости и координации движения ЦТ в сагиттальной плоскости у женщин после 69 лет с СВП, что будет влиять на пространственные характеристики баланса [19]. Исходя из вышесказанного, нами установлены возрастные изменения пространственных характеристик баланса у пожилых женщин с СВП. Известно, что снижение пространственных характеристик баланса у пожилых женщин также может быть следствием возникновения у них СВП и будет повышать риск ограничения активности и подвижности [7]. Следовательно, у 70-летних женщин с СВП выше риск снижения активности повседневной деятельности и подвижности. Однако на фоне повышения роли зрения в контроле над балансом не менее чем у 25 % обследованных 60-летних женщин с СВП может существовать риск снижения активности повседневной деятельности и подвижности [17, 20].

Известно, что мышцы нижних конечностей, а также спины играют существенную роль в корректировке и управлении балансом в сагиттальной плоскости [1, 19]. Таким образом, у женщин после 69 лет с СВП наблюдают возрастные изменения

в функционировании мышц и суставов ног, а также мышц спины, что также будет повышать у них риск последующих падений, особенно при ходьбе. Следовательно, у женщин после 69 лет с СВП существует более высокий риск повторных падений, но только при статодинамических и динамических задачах. Женщинам 70–74 лет с СВП рекомендуется начать использование технических средств реабилитации для ходьбы. Использование этих средств пожилыми женщинами с СВП можно рассматривать как первоначальную, не только реабилитационную, но и психологическую стратегию, направленную на поддержание у них активности и мобильности. Развитие базофобии у 70-летних женщин может быть также следствием возрастной мышечной слабости [8].

Снижение показателей теста RWS у пожилых людей с СВП чаще всего свидетельствует не только о выраженном проявлении у них базофилии, но развитии сильного СВП, паники, местами оцепенения и скованности движений, включая неспособность в управлении ЦТ [22]. У пожилых людей 70 лет и старше чаще всего наблюдают умеренный или высокий уровень страха падений [12]. Нами установлено, что у женщин после 69 лет со СВП снижена эффективность предотвращения повторных падений, что может также являться предиктором развития сильного страха падений.

Когнитивно-поведенческая терапия с физическими упражнениями у пожилых людей, особенно в 60-летнем возрасте, поможет снизить страх падений, уровень избегания активности и подвижности, а также уменьшить степень психоэмоциональных изменений и развитие депрессии [18].

Заключение

Данное исследование подтверждает наличие возрастных различий в развитии и прогрессировании страха вероятных падений у женщин 63–74 лет с постуральной нестабильностью, а также снижение эффективного предотвращения повторных падений, но только при статодинамических и динамических задачах.

Установлено, что у женщин 70–74 лет с постуральной нестабильностью выше риск проявления высокого уровня страха перед вероятными падениями, а также риск проявления панических атак из-за постуральных угроз. В то же время, большинство 60-летних женщин с постуральной нестабильностью будут иметь проявления умеренного страха вероятных падений. Проявление сильного страха падений в этом возрасте будет негативно

отражаться на продолжительности жизни, значительно ухудшая их физическое и психологическое функционирование.

Полученные новые данные требуют дальнейшего изучения и практической работы, направленной на формирование дифференцированных программ по профилактике, лечению и реабилитации базофобии у пожилых женщин.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Гудков А.Б., Дёмин А.В., Грибанов А.В. Характеристика постурального контроля у женщин пожилого возраста с синдромом падений // *Успехи геронтол.* 2015. Т. 28, № 3. С. 513–520.
2. Дёмин А.В., Ильницкий А.Н. Характеристика скоординированных моторных реакций и целенаправленного движения центра тяжести у женщин 85–95 лет // *Успехи геронтол.* 2021. Т. 34, № 4. С. 592–598. <https://doi.org/10.34922/AE.2021.34.4.013>
3. Дёмин А.В., Ильницкий А.Н., Спицына А.А. и др. Характеристика компонентов постурального баланса у пожилых женщин со страхом падений // *Успехи геронтол.* 2025. Т. 38, № 5. С. 760–769.
4. Appiah-Kubi K.O., Galgon A., Tierney R. et al. Concurrent vestibular activation and postural training recalibrate somatosensory, vestibular and gaze stabilization processes // *PloS One.* 2024. Vol. 19, № 7. P. e0292200. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292200>
5. Bolmont B., Gangloff P., Vouriot A. et al. Mood states and anxiety influence abilities to maintain balance control in healthy human subjects // *Neurosci. Lett.* 2002. Vol. 329, № 1. P. 96–100. [https://doi.org/10.1016/s0304-3940\(02\)00578-5](https://doi.org/10.1016/s0304-3940(02)00578-5)
6. Cemali M., Sari M., Öztürk D. et al. Examination of the relationship between sensory processing skills, kinesiphobia and fear of falling in older adults with hypertension and normotension // *Exper. Aging Res.* 2025. Vol. 51, № 2. P. 137–149. <https://doi.org/10.1080/0361073X.2024.2397323>
7. Chamberlin M.E., Fulwider B.D., Sanders S.L. et al. Does fear of falling influence spatial and temporal gait parameters in elderly persons beyond changes associated with normal aging? // *J. Geront. Ser. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 2005. Vol. 60, № 9. P. 1163–1167. <https://doi.org/10.1093/gerona/60.9.1163>
8. Chen B., Lee Y.J., Aruin A.S. Anticipatory and compensatory postural adjustments in conditions of body asymmetry induced by holding an object // *Exp. Brain Res.* 2015. Vol. 233, № 11. P. 3087–3096. <https://doi.org/10.1007/s00221-015-4377-7>
9. Cleworth T.W., Carpenter M.G. Postural threat influences conscious perception of postural sway // *Neurosci. Lett.* 2016. Vol. 620. P. 127–131. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2016.03.032>
10. Cohen H., Heaton L.G., Congdon S.L. et al. Changes in sensory organization test scores with age // *Age Ageing.* 1996. Vol. 25, № 1. P. 39–44. <https://doi.org/10.1093/ageing/25.1.39>
11. Cohn T.E., Lasley D.J. Visual depth illusion and falls in the elderly // *Clin. Geriat. Med.* 1985. Vol. 1, № 3. P. 601–620.
12. Gottschalk S., König H.H., Schwenk M. et al. Mediating factors on the association between fear of falling and health-related quality of life in community-dwelling German older people: A cross-sectional study // *BMC Geriat.* 2020. Vol. 20, № 1. P. 401. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01802-6>
13. Heick J.D., Alkathiry A. Impact of concussions on postural stability performance using the head shake-sensory organization test // *Int. J. Sports Phys. Ther.* 2024. Vol. 19, № 1. P. 1454–1461. <https://doi.org/10.26603/001c.90705>
14. Hiraoka K., Kunimura H., Oda H. et al. Rhythmic movement and rhythmic auditory cues enhance anticipatory postural adjustment of gait initiation // *Somatosensory Motor Res.* 2020.

Vol. 37, № 3. P. 213–221. <https://doi.org/10.1080/08990220.2020.1777959>

15. Lawrence R.K., Edwards M., Goodhew S.C. Changes in the spatial spread of attention with ageing // *Acta Psychol.* 2018. Vol. 188. P. 188–199. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2018.06.009>

16. Lee D., Tak S.H. A concept analysis of fear of falling in older adults: Insights from qualitative research studies // *BMC Geriatr.* 2023. Vol. 23, № 1. P. 651. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04364-5>

17. Lee S.P., Hsu Y.W., Andrew L. et al. Fear of falling avoidance behavior affects the inter-relationship between vision impairment and diminished mobility in community-dwelling older adults // *Physiother. Theor. Pract.* 2022. Vol. 38, № 5. P. 686–694. <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1780656>

18. Lenouvel E., Ullrich P., Siemens W. et al. Cognitive behavioural therapy (CBT) with and without exercise to reduce fear of falling in older people living in the community // *Cochrane Database System. Rev.* 2023. Vol. 11, № 11. CD014666. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD014666.pub2>

19. Lord S.R., Sherrington C., Naganathan V. Falls in older people risk factors, strategies for prevention and implications for practice (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

20. Ma W., Liang X., Wang H. et al. Association between fear of falling and mortality in middle-aged and older adults: A systematic review and meta-analysis // *Geriatr. Nurs.* (New York, N. Y.). 2024. Vol. 50. P. 113–120. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.06.032>

21. Nazari M., Rakhshani T., Jeihooni A.K. et al. Environment intensifies imbalance and fear of falling: Comparing urban and rural aging communities // *Curr. Aging Sci.* 2023. Vol. 16, № 3. P. 211–281. <https://doi.org/10.2174/1874609816666230503094432>

22. *NeuroCom International*. Balance manager systems. Clinical operations guide. NeuroCom International, Inc., a division of Natus: Clackamas (OR), 2011.

23. Peeters G., Feeney J., Carey D. et al. Fear of falling: A manifestation of executive dysfunction? // *Int. J. Geriatr. Psychiat.* 2019. Vol. 34, № 8. P. 1275–1282. <https://doi.org/10.1002/gps.5133>

24. Pizzigalli L., Micheletti Cremasco M., Mulasso A. et al. The contribution of postural balance analysis in older adult fallers: A narrative review // *J. Bodyw. Movem. Ther.* 2016. Vol. 20, № 2. P. 409–417. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.12.008>

25. Scarlett L., Baikie E., Chan S.W.Y. Fear of falling and emotional regulation in older adults // *Aging Ment. Hlth.* 2019. Vol. 23, № 12. P. 1684–1690. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1506749>

26. Stamenkovic A., Van der Veen S.M., Thomas J.S. Fear priming: A method for examining postural strategies associated with fear of falling // *Front. Aging Neurosci.* 2020. Vol. 12. P. 241. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.00241>

27. Sung P.S., Lee D. Impact of visual input and kinesiophobia on postural control and quality of life in older adults during one-leg standing tasks // *Vision* (Basel, Switzerland). 2025. Vol. 9, № 1. P. 24. <https://doi.org/10.3390/vision9010024>

28. Thompson L.A., Badache M., Brusamolin J.A.R. et al. Investigating relationships between balance confidence and balance ability in older adults // *J. Aging Res.* 2021. Vol. 2021, № 2. P. 3214366. <https://doi.org/10.1155/2021/3214366>

29. Torbitt M., O'Brien S.R., MacDonald G. et al. Differential impacts of psychological and social factors on fear of falling amongst community-dwelling older adults // *Aging Ment. Hlth.* 2026. Vol. 30 (4). P. 863–875. <https://doi.org/10.1080/13607863.2025.2590084>

30. Wood J.M., Killingly C., Elliott D.B. et al. Visual predictors of postural sway in older adults // *Translat. Vision Sci. Technol.* 2022. Vol. 11, № 8. P. 24. <https://doi.org/10.1167/tvst.11.8.24>

Поступила в редакцию 16.02.2026

После доработки 15.04.2026

Принята к публикации 28.04.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 255–266

A.V. Dyomin¹, A.N. Ilitski^{2,3}, A.A. Spitsyna¹

AGE-RELATED FEATURES OF POSTURAL CONTROL AMONG ELDERLY WOMEN WITH FEAR OF FALLING

¹ M.V. Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, 13/1 Severodvinskaya str., Arkhangelsk 163002, e-mail: adi81@yandex.ru; ² Academy of Postgraduate Education, Federal Research and Clinical Center of the Federal Medical-Biological Agency, 91 Volokolamskoe shosse, Moscow 125371;

³ Belgorod State National Research University, 85 Pobeda str., Belgorod 308015

Fear of falling, also known as basophobia, is a significant but often underappreciated issue among elderly women. This study seeks to identify age-related features of postural control components (PCCs) among women between the ages of 63 and 74 with a fear of falling (FoF). We examined a total of 146 women between the ages of 63 and 74 who had postural instability and FoF (the latter confirmed by a psychologist). The first group included women who were 63 to 69 years old, while the second one was made up of those between 70 and 74 years old. PCCs were assessed with the use of the Smart Equitest Balance Manager, a computerised dynamic posturography system. We conducted Sensory Organization Test (SOT), Motor Control Test (MCT), and Rhythmic Weight Shift (RWS) tests. SOT results exhibited a decline in postural strategy in tests 5 and 6 among FoF-affected women over the age of 69. Those changes indicate increased postural fluctuations while maintaining the static and dynamic balance. Additionally, the RWS test demonstrated reduced intentional control and slower velocity of centre-of-gravity movement in the sagittal plane among the second group of women. The identified alterations in PCCs may also cause a severe FoF in 70-year-old women with postural instability. The results of this study confirm age-related differences in the development and progression of basophobia. A more detailed analysis of the obtained data revealed age-related differences in the sensory support of postural control, which may increase the risk of basophobia development. At least 25% of 70-year-old women had the FoF associated

with reduced vestibular control in balance, whereas in at least 25% of 60-year-old women, the same was associated with a decrease in visual input as well as an inability of somatosensory and vestibular input to compensate for such a deficit for better postural control. Furthermore, the decline in visual control in balance observed in 60-year-old women suffering from postural instability can be regarded as an early indicator leading to the subsequent development of basophobia.

Key words: *postural control, fear of falling, elderly women, postural instability, computerised dynamic posturography, Sensory Organisation Test, Motor Control Test, Rhythmic Weight Shift Test*

А.С. Халатян¹, Ю. Юсеф¹, К.С. Аветисов¹, Л.В. Мачехина²,
А.А. Мельницкая², И.Д. Стражеско², Х.Х. Алтемирова¹

ОКТ-ПАРАМЕТРЫ СЕТЧАТКИ И ХОРИОИДЕИ КАК МАРКЕРЫ СТАРЕНИЯ: СВЯЗЬ С БИОЛОГИЧЕСКИМ ВОЗРАСТОМ У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ RussAge

¹ Научно-исследовательский институт глазных болезней им. М.М. Краснова, 119021, Москва, ул. Россолимо, 11, А, Б, e-mail: anaits92@gmail.com; ² Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Российский геронтологический научно-клинический центр, 129226, Москва, ул. 1-я Леонова, 16

Поиск доступных и неинвазивных биомаркеров для оценки темпов системного старения — приоритетная задача геронтологии и персонализированной медицины. Цель работы — оценка связи морфометрических параметров сетчатки и хориоидеи с биологическим возрастом у здоровых лиц. В рамках проекта RussAge были обследованы 148 клинически здоровых добровольцев 22–74 лет (296 глаз). Была выполнена оптическая когерентная томография (ОКТ) макулярной зоны (Topcon Triton) и рассчитан биологический возраст (PhenoAge). Показана согласованность структурных изменений сетчатки и хориоидеи с биологическим возрастом. Для большинства параметров была характерна высокая межочулярная симметрия. С возрастом отмечено выраженное истончение хориоидеи (до ~19%) и умеренное снижение толщины слоя нервных волокон и комплекса IPL+GCL (~5%) при относительной стабильности INL и ONL+PIS. Паттерны изменений были сходны при моделировании по биологическому и хронологическому возрасту. ОКТ-морфометрия хориоидеи и внутренних слоёв сетчатки отражает системные процессы старения. В перспективе эти параметры могут рассматриваться как неинвазивные маркеры биологического возраста.

Ключевые слова: биологический возраст, PhenoAge, оптическая когерентная томография, старение сетчатки, хориоидея

Традиционный клинический подход рассматривает возраст-ассоциированные заболевания как отдельные нозологические формы, однако современная геронтология акцентирует внимание на общих механизмах: фундаментальные процессы старения вызывают системную клеточную дисфункцию, затрагивающую различные органы [8]. Различия в темпе старения у людей одного хронологического возраста определяют индивидуальные риски развития хрупкости и преждевременной смертности.

В связи с этим, развивается концепция биологического возраста — интегрального показате-

ля функционального состояния организма, точнее отражающего индивидуальные риски по сравнению с хронологическим возрастом. Появление валидированных алгоритмов биологического возраста на основе стандартных биомаркеров расширило возможности ранней стратификации риска развития возраст-зависимых заболеваний и перехода к персонализированной медицине [11].

Сетчатка представляет собой высокоспециализированную нейросенсорную ткань с интенсивным метаболизмом, чувствительную к системным нарушениям микроциркуляции, энергетического обмена и воспалению [22]. Морфологические изменения сетчатки коррелируют с когнитивными нарушениями, сосудистыми и нейродегенеративными заболеваниями, что позволяет рассматривать глаз как «окно» в процессы системного старения [4]. С возрастом происходит постепенное истончение отдельных слоёв сетчатки, снижение макулярного объёма и уменьшение толщины хориоидеи, что отражает сочетание нейродегенеративных и сосудистых механизмов старения [21, 23].

Современные методы визуализации позволяют изучать эти процессы *in vivo*. В отличие от методов нейровизуализации, визуализация сетчатки минимально инвазивна и применима в широкой клинической практике. Оптическая когерентная томография (ОКТ) обеспечивает воспроизводимую оценку макулярной морфометрии и послойный анализ, включая нейрональные (NFL, ганглионарный комплекс) и сосудистые компоненты (хориоидея).

Параллельно развивается направление вычисления «возраста сетчатки» на основании изображений глазного дна (фундус-фото) с использованием глубокого обучения [17]. Однако фундус-фото представляет собой двумерную проекцию и не по-

зволяет напрямую оценивать послойную структуру сетчатки и хориоидеи. Кроме того, обучающие выборки нередко включают гетерогенные популяции с неполностью контролируемым соматическим статусом и различиями по демографическим и средовым факторам. В результате, сохраняется риск смещения эффектов «естественного старения» и субклинической или манифестной патологии, а также снижается переносимость моделей на иные популяции.

Нерешённым вопросом остаётся то, как морфометрические параметры ОКТ соотносятся с интегральными показателями системного старения, такими как RphenoAge, у клинически здоровых лиц.

Цель работы — оценить связь параметров ОКТ сетчатки и хориоидеи с биологическим возрастом у здоровых лиц в российской популяции и охарактеризовать возрастную динамику.

Материалы и методы

Исследование выполнено в рамках проекта RussAge, инициированного Российским геронтологическим научно-клиническим центром РНИМУ им. Н.И. Пирогова и направленного на создание калькуляторов биологического возраста для российской популяции [1]. Офтальмологический этап проводили на базе НИИ глазных болезней им. М.М. Краснова. Протокол одобрен локальным этическим комитетом (№ 59 от 13.09.2022) и соответствовал Хельсинкской декларации. От всех участников получено письменное информированное согласие.

В анализ были включены данные 296 глаз 148 клинически здоровых добровольцев 22–74 лет. Возрастные группы формировали в соответствии с классификацией ВОЗ: 18–44, 45–59 и 60–74 года; фактический нижний возраст в выборке составил 22 года. Участников привлекали в исследование путем открытого информирования.

Критерии исключения: наличие системных заболеваний (в том числе аутоиммунных и онкологических), сахарного диабета 1–2-го типа; когнитивных нарушений/психических расстройств; хронических заболеваний средней и тяжёлой степени любой этиологии; офтальмопатологии (заболевания роговицы; аметропия $>\pm 3$ D; катаракта, глаукома; воспалительные заболевания глаз; заболевания сетчатки, включая возрастную макулярную дегенерацию, диабетическую ретинопатию, сосудистые окклюзии; патология витреомакулярного интерфейса; опухоли хориоидеи; пахихориоидальный

спектр), а также перенесённые офтальмохирургические вмешательства в анамнезе.

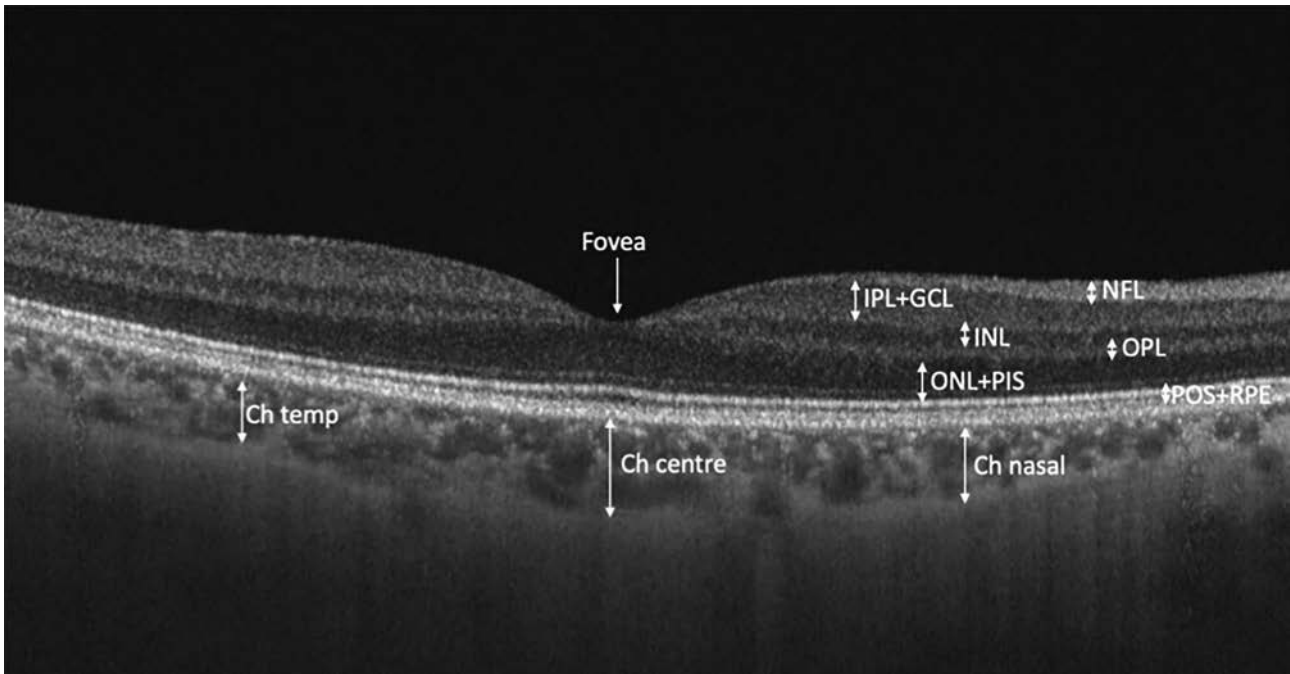
Отсутствие системных заболеваний (включая артериальную гипертензию) у участников из числа добровольцев проекта RussAge подтверждали на этапе скрининга на основании медицинского анамнеза, осмотра терапевтом или гериатром и результатов стандартного клинического обследования.

Биологический возраст рассчитывали по алгоритму RphenoAge [14] на основе девяти лабораторных показателей, определённых в одной сертифицированной лаборатории: альбумин, креатинин, глюкоза, С-РБ, процент лимфоцитов, MCV, RDW, щелочная фосфатаза и число лейкоцитов; в формулу также включали хронологический возраст. Значение RphenoAge выражали в годах; отклонение в меньшую/большую сторону относительно хронологического возраста интерпретировали как замедленное/ускоренное биологическое старение.

Офтальмологическое обследование проводили в течение 2 нед после забора крови. Протокол включал рефрактометрию, визометрию (МКОЗ), тонометрию, сбор анамнеза и биомикроскопию на щелевой лампе.

ОКТ макулярной зоны выполнял один оператор на SS-ОКТ Triton DRI OCT («Topcon», Япония) по протоколу «HD Raster». Сканирование начинали с правого глаза; левый глаз сканировали через 60 с для минимизации влияния кратковременных изменений слёзной плёнки и фиксации. Исследование проводили в первой половине дня (до 12:00) с учётом диурнальных колебаний толщины хориоидеи [24]. Качество сканов оценивали по Topcon Image Quality Index (0–100). Во всех включённых сканах индекс превышал 95.

Анализировали среднюю толщину макулы (Mean macular thickness), общий макулярный объём (Total volume), толщину слоёв сетчатки [5] (рисунки): слой нервных волокон (Nerve Fiber Layer, NFL), внутренний плексиформный слой и слой ганглиозных клеток (Inner Plexiform Layer, IPL and Ganglion Cell Layer, GCL), внутренний ядерный слой (Inner Nuclear Layer, INL), наружный плексиформный слой (Outer Plexiform Layer, OPL), наружный ядерный слой и внутренний сегмент фоторецепторов (Outer Nuclear Layer, ONL and Photoreceptor Inner Segments, PIS), наружный сегмент фоторецепторов и пигментный эпителий сетчатки (Photoreceptor Outer Segments, POS and Retinal Pigment Epithelium,



Иллюстративный ОКТ-скан макулярной зоны правого глаза с сегментацией слоев сетчатки и хориоидеи. Обозначены анализируемые слои сетчатки (NFL, IPL+GCL, INL, OPL, ONL+PIS, POS+RPE) и зоны измерения толщины хориоидеи (Ch centre, Ch nasal, Ch temp) относительно центра фовеа (Fovea)

RPE), толщину хориоидеи в центральной, назальной и темпоральной зонах (Ch centre, Ch nasal, Ch temp). Автоматическую сегментацию выполняли в IMAGEnet 6 (v1.32.18683). Качество сегментации и центрирования независимо оценивали два эксперта, ослеплённые относительно возраста участников; при некорректной сегментации выполняли ручную коррекцию (три случая; 0,97%). После верификации границ толщину слоёв определяли вручную с использованием встроенных измерительных инструментов ПО относительно анатомического центра фовеа. Измерения выполняли два независимых эксперта, ослеплённые относительно хронологического и биологического возраста; каждое значение рассчитывали как среднее из двух последовательных измерений. При расхождении >5% выполняли повторное измерение и достигали консенсуса. Воспроизводимость оценивали на 10% случайной подвыборке. ИСС (коэффициент внутрикласовой корреляции) превышал 0,90.

Количественные переменные представлены как Me (Q_1 ; Q_3). Межокулярные различия оценивали парным критерием Вилкоксона. Категориальные признаки описывали частотами, сравнение групп выполняли критерием χ^2 . Возрастные зависимости моделировали с использованием константной модели, линейной регрессии и GAM, выбор модели осуществляли по AIC. Для возрастных групп рассчитывали прогнозируемые значения (fit).

Статистически значимыми считали эффекты при $p < 0,05$. Анализ выполняли в R (v4.4.2).

Результаты и обсуждение

Сравнение левого и правого глаз по исследуемым параметрам

Статистически значимые межочулярные различия выявлены только для показателя средней толщины макулы (Mean macular thickness; $p = 0,0102$). Учитывая множественные одновременные сравнения, данное единичное различие следует интерпретировать с осторожностью и не рассматривать как устойчивый и клинически значимый эффект; вероятно, оно отражает случайную или методическую вариабельность. Для остальных параметров сетчатки и хориоидеи сохранялась высокая билатеральная симметрия. Полученные данные согласуются с результатами других исследований, согласно которым у клинически здоровых лиц большинство ОКТ-показателей демонстрируют межочулярную симметрию при возможных небольших отличиях в отдельных зонах [10, 13]. Параметры хориоидеи также демонстрировали высокую межочулярную симметрию, что соответствует данным M.S. Kim и соавт. [12]. Вместе с тем, в ряде работ описана тенденция к большей толщине хориоидеи в правом глазу [16, 20], что может быть обусловлено как биометрическими особенностями, так и методическими факторами (ОКТ-платформа, порядок

обследования, центрирование и качество сигнала) на фоне высокой физиологической вариабельности хориоидальной толщины.

Общая характеристика возрастной динамики

Возрастная динамика ОКТ-параметров преимущественно затрагивала хориоидею и внутренние слои сетчатки. Наиболее выраженные изменения наблюдали для толщины хориоидеи (во всех зонах), NFL, комплекса IPL+GCL, а также суммарных параметров макулы (Mean macular thickness и Total volume). Напротив, INL и комплекс ONL+PIS демонстрировали относительную стабильность в пределах изучаемого диапазона (таблица).

Снижение NFL и комплекса IPL+GCL может отражать возраст-ассоциированную уязвимость ганглионарных клеток и их аксонов как длинноаксональной нейрональной системы, чувствительной к метаболическому стрессу, митохондриальной дисфункции и возрастному снижению репаративного потенциала [15]. В геронтологическом контексте наблюдаемая тенденция к истончению структур внутренней сетчатки соответствует концепции физиологического нейронального старения и подчёркивает диагностическую ценность послойной морфометрии по данным ОКТ, позволяющей перейти от абстрактного «retinal age gap» к анатомически интерпретируемым маркерам. Учитывая происхождение сетчатки как части ЦНС, измеряемые изменения ганглионарного комплекса могут рассматриваться как модельный субстрат для неинвазивного мониторинга возраст-ассоциированных нейродегенеративных процессов *in vivo*.

Относительная стабильность INL и ONL+PIS представляет практический интерес. С одной стороны, это может свидетельствовать о неоднородности возрастной уязвимости различных структур сетчатки и о большей устойчивости отдельных сегментов к системным изменениям. С другой — стабильность этих слоёв позволяет рассматривать их как потенциальные «внутренние контрольные точки» при интерпретации возрастных изменений: выраженное отклонение этих параметров у клинически здорового человека вероятнее укажет на патологический процесс, чем на физиологическую инволюцию.

Наиболее выраженные возраст-ассоциированные изменения в нашей работе наблюдали в показателях толщины хориоидеи, что согласуется с данными других исследований [3, 25]. Патогенез возрастных изменений хориоидеи может включать эндотелиальную дисфункцию, снижение биодоступности оксида азота, усиление оксидативного стресса, секрецию провоспалительных факторов (SASP-фенотип) и формирование хронического воспаления низкой степени (low-grade inflammation), что приводит к редукции хориокапиллярной сети и ухудшению перфузии [2, 19]. Клинически данная находка может рассматриваться шире локальной офтальмологической интерпретации: хориоидея является одной из наиболее интенсивно перфузируемых тканей организма и доступна для количественной оценки. Так, в недавних исследованиях показаны ассоциации между характеристиками хориоидеи и маркерами/тяжестью коронарного атеросклероза и каротидной патологии [6, 7].

Результаты моделирования возрастной динамики параметров сетчатки и хориоидеи: предсказанные значения (fit) по возрастным группам биологического возраста

Параметр, мкм	18–44 года, n=70	45–59 лет, n=47	60–74 года, n=31	p
Mean macular thickness ¹	276,3	271,8	265,1	<0,0001*
Total volume ² , мм ³	7,4	7,2	7,1	0,0001*
NFL ²	42,4	41,0	40,1	0,0152*
IPL+GCL ²	102,0	98,9	96,7	0,0003*
INL ³	40,4	40,4	40,4	0,9603
OPL ¹	33,7	35,0	34,7	0,1420
ONL+PIS ³	114,5	114,5	114,5	0,8517
POS + RPE ²	60,3	59,1	58,4	0,0287*
CH centre ²	320,0	286,7	263,5	0,0048*
CH nasal ²	249,8	223,4	205,0	0,0134*
CH temp ²	283,3	251,5	229,3	0,0004*

Примечание. Тип выбранной модели по AIC: ¹ GAM (k=5); ² линейная; ³ константная; p — зависимость от возраста; * статистически значимый возрастной эффект при p<0,05.

Кроме того, ухудшение хориоидальной перфузии может способствовать нейродегенеративным изменениям, создавая условия для хронической гипоксии и метаболического стресса в наружных слоях сетчатки. В этом контексте хориоидея может рассматриваться как потенциальный чувствительный биомаркер системного сосудистого старения и ранних микроциркуляторных нарушений.

Возрастные изменения по группам

Наиболее выраженная отрицательная динамика отмечена для параметров хориоидеи (см. таблицу). Показатель толщины СН centre снижался с 320 мкм (18–44 года) до 263,5 мкм (60–74), $\Delta = -56,5$ мкм; $-17,7\%$; СН nasal — с 249,8 до 205 мкм ($\Delta = -44,8$ мкм; $-17,9\%$); СН temporal — с 283,3 до 229,3 мкм ($\Delta = -54$ мкм; $-19,1\%$).

Среди слоёв сетчатки наибольшие изменения были характерны для внутренних структур: толщина IPL+GCL снижалась со 102 до 96,7 мкм ($\Delta = -5,3$ мкм; $-5,2\%$), NFL — с 42,4 до 40,1 мкм ($\Delta = -2,3$ мкм; $-5,4\%$). Суммарные показатели макулы также уменьшались: Mean macular thickness — с 276,3 до 265,1 мкм ($\Delta = -11,2$ мкм; -4%), Total volume — с 7,4 до 7,1 ($\Delta = -0,3$; $-4,1\%$). INL и ONL+PIS оставались стабильными в изучаемом диапазоне.

Сопоставление биологического и хронологического возраста

При моделировании по хронологическому возрасту получены сопоставимые по направленности и относительной выраженности паттерны возрастных изменений (численные данные не приведены ввиду ограничений объёма статьи). Это поддерживает гипотезу о том, что морфометрия сетчатки и хориоидеи у клинически здоровых лиц отражает системную возрастную динамику независимо от используемой шкалы возраста. С учётом того, что PhenoAge связан с риском неблагоприятных исходов, согласованность ОКТ-параметров с биологическим возрастом обосновывает дальнейшие исследования возможной диссоциации между тканевыми маркерами и системным старением (например, выраженное истончение хориоидеи при относительно «молодом» PhenoAge и наоборот).

Сравнительный анализ методологических подходов к оценке старения сетчатки

Большинство исследований сосредоточено на разнице между «возрастом сетчатки» и хронологическим возрастом («retinal age gap») для оцен-

ки риска конкретных патологий, включая инсульт, болезнь Паркинсона, сердечно-сосудистые заболевания [9, 18]. В отличие от этих моделей, обученных на фундус-фотографиях гетерогенных выборок, наше исследование основано на послышной ОКТ-морфометрии в строго отобранной когорте клинически здоровых лиц. Такой подход снижает риск смешения эффектов естественного старения и субклинической патологии. Кроме того, сопоставление ОКТ-параметров с интегральным маркером старения PhenoAge позволяет интерпретировать структурные изменения тканей глаза не просто как локальный процесс, а в рамках общей биологии системного старения организма.

Ограничения исследования

Ограничением является отсутствие данных у лиц старше 75 лет, а также кросс-секционный дизайн, не позволяющий оценить индивидуальную скорость изменений. Необходимы дальнейшие перспективные лонгитудные исследования. Важным ограничением работы является отсутствие биометрических данных об аксиальной длине глаза, которая, наряду с возрастом, является важнейшей детерминантой толщины хориоидеи. Абсолютные значения ОКТ-параметров могут различаться на других платформах вследствие межприборных различий сегментации и калибровки.

Заключение

Настоящая работа расширяет возможности геронтоофтальмологии, демонстрируя, что ОКТ-морфометрия сетчатки и хориоидеи у клинически здоровых лиц согласуется с системным старением и отражает сопоставимые паттерны изменений при использовании биологического (PhenoAge) и хронологического возраста. Наиболее выраженная возрастная динамика выявлена для толщины хориоидеи и внутренних слоёв сетчатки (NFL, IPL+GCL), тогда как INL и ONL+PIS сохраняют относительную стабильность в пределах изучаемого диапазона. Полученные данные поддерживают использование оптической когерентной томографии как неинвазивного метода количественной оценки физиологического старения и формируют основу для дальнейшего поиска маркеров ускоренного старения и ранних субклинических изменений.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Мельницкая А.А., Мачехина Л.В., Ткачева О.Н. и др. RUSS-AGE: протокол исследования для создания российских калькуляторов биологического возраста // Рос.

- журн. гериат. мед. 2023. Т. 16, № 4. С. 239–247. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-4-2023-239-247>
2. Халатян А.С., Юсеф Ю. К вопросу о роли воспалительного старения в развитии возрастной макулярной дегенерации // РМЖ Клин. офтальмол. 2024. Т. 24, № 3. С. 127–132. <https://doi.org/10.32364/2311-7729-2024-24-3-5>
 3. Adhi M., Ferrara D., Mullins R.F. et al. Characterization of choroidal layers in normal aging eyes using en face swept-source optical coherence tomography // PLoS One. 2015. Vol. 10, № 7. P. e0133080. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133080>
 4. Awodiya E. The eye as a window to brain health: Can retinal imaging and ai modeling predict Alzheimer's disease? // Brain Behav. 2025. Vol. 15, № 10. P. e70890. <https://doi.org/10.1002/brb3.70890>
 5. Bagci A.M., Shahidi M., Ansari R. et al. Thickness profiles of retinal layers by optical coherence tomography image segmentation // Amer. J. Ophthalmol. 2008. Vol. 146, № 5. P. 679–687. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2008.06.010>
 6. Bayraktar M.F., Toprak G., Alkan Y. The relationship between choroidal vascular index and non-invasive ultrasonographic atherosclerosis predictors // Photodiagnosis Photodyn. Ther. 2024. Vol. 46. P. 104046. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2024.104046>
 7. Castelblanco E., Salvador-Miras I., Carbonell M. et al. Choroidal thickness as predictor of subclinical carotid atherosclerosis in adults with type 1 diabetes // Sci. Rep. 2025. Vol. 15. P. 8360. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-93534-z>
 8. Elliott M.L., Caspi A., Houts R.M. et al. Disparities in the pace of biological aging among midlife adults of the same chronological age have implications for future frailty risk and policy // Nat. Aging. 2021. Vol. 1. P. 295–308. <https://doi.org/10.1038/s43587-021-00044-4>
 9. Grimby M.J., Thompson A.C., Keel S. et al. Estimating biological age from retinal imaging: A scoping review // Brit. med. J. Open Ophthalmol. 2024. Vol. 9, № 1. P. e001794. <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2024-001794>
 10. Jacobsen A.G., Bendtsen M.D., Vorum H. et al. Normal value ranges for central retinal thickness asymmetry in healthy Caucasian adults measured by SPECTRALIS SD-OCT posterior pole asymmetry analysis // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2015. Vol. 56, № 6. P. 3875–3882. <https://doi.org/10.1167/iovs.14-15663>
 11. Jylhävä J., Pedersen N.L., Hägg S. Biological age predictors // EBioMedicine. 2017. Vol. 21. P. 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2017.03.046>
 12. Kim M.S., Lim H.B., Lee W.H. et al. Wide-field swept-source optical coherence tomography analysis of interocular symmetry of choroidal thickness in healthy young individuals // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2021. Vol. 62, № 3. P. 5. <https://doi.org/10.1167/iovs.62.3.5>
 13. Lee S.Y., Jeoung J.W., Park K.H., Kim D.M. Macular ganglion cell imaging study: Interocular symmetry of ganglion cell-inner plexiform layer thickness in normal healthy eyes // Amer. J. Ophthalmol. 2015. Vol. 159, № 2. P. 315–323.e2. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2014.10.032>
 14. Levine M.E., Lu A.T., Quach A. et al. An epigenetic biomarker of aging for lifespan and healthspan // Aging (Albany NY). 2018. Vol. 10, № 4. P. 573–591. <https://doi.org/10.18632/aging.101414>
 15. Li B., Shi Y., Liu M. et al. Endoplasmic reticulum, mitochondria, and their crosstalk in retinal ganglion cell degeneration // Biomed. Pharmacother. 2025. Vol. 193. P. 118835. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2025.118835>
 16. Lu J., Zhou H., Shi Y. et al. Interocular asymmetry of choroidal thickness and vascularity index measurements in normal eyes assessed by swept-source optical coherence tomography // Quant. Imaging Med. Surg. 2022. Vol. 12, № 1. P. 781–795. <https://doi.org/10.21037/qims-21-813>
 17. Nusinovi S., Rim T.H., Yu M. et al. Retinal photograph-based deep learning predicts biological age, and stratifies morbidity and mortality risk // Age Ageing. 2022. Vol. 51, № 4. P. afac065. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac065>
 18. Nusinovi S., Rim T.H., Li H. et al. Application of a deep-learning marker for morbidity and mortality prediction derived from retinal photographs: A cohort development and validation study // Lancet Hlthy Longev. 2024. Vol. 5, № 10. P. 100593. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(24\)00089-8](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(24)00089-8)
 19. Picos A., Seoane N., Campos-Toimil M. Vascular senescence and aging: Mechanisms, clinical implications, and therapeutic prospects // Biogerontology. 2025. Vol. 26, № 3. P. 118. <https://doi.org/10.1007/s10522-025-10256-5>
 20. Ruiz-Medrano J., Flores-Moreno I., Pena-Garcia P., Montero J.A. Asymmetry in macular choroidal thickness profile between both eyes in a healthy population measured by swept-source optical coherence tomography // Retina. 2015. Vol. 35. P. 2067–2073. <https://doi.org/10.1097/IAE.0000000000000590>
 21. Sano K., Fukai K., Terauchi R. et al. Latent retinal structural patterns with aging // npj Digit. Med. 2025. Vol. 8. P. 241. <https://doi.org/10.1038/s41746-025-01632-z>
 22. Shen W. Retinal neurovascular coupling: From mechanisms to a diagnostic window into brain disorders // Cells. 2025. Vol. 14, № 22. P. 1798. <https://doi.org/10.3390/cells14221798>
 23. Song D., Wang G., Liu G. et al. Age and gender-related changes in choroidal thickness: Insights from deep learning analysis of swept-source OCT images // Photodiagnosis Photodyn. Ther. 2025. Vol. 52. P. 104511. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2025.104511>
 24. Tan C.S., Ouyang Y., Ruiz H., Sadda S.R. Diurnal variation of choroidal thickness in normal, healthy subjects measured by spectral domain optical coherence tomography // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2012. Vol. 53, № 1. P. 261–266. <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8782>
 25. Wakatsuki Y., Shinjima A., Kawamura A., Yuzawa M. Correlation of aging and segmental choroidal thickness measurement using swept-source optical coherence tomography in healthy eyes // PLoS One. 2015. Vol. 10, № 12. P. e0144156. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144156>

Поступила в редакцию 20.02.2026
 После доработки 19.03.2026
 Принята к публикации 30.03.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 267–273

A.S. Khalatyan¹, Yu. Yusef¹, K.S. Avetisov¹, L.V. Machekhina², A.A. Melnitskaya²,
 I.D. Strazhesko², Kh.Kh. Altemirova¹

OCT-DERIVED RETINAL AND CHOROIDAL PARAMETERS AS MARKERS OF AGING: ASSOCIATION WITH BIOLOGICAL AGE IN HEALTHY ADULTS (RUSSAGE STUDY)

¹ M.M. Krasnov Research Institute of Eye Diseases, 11 A, B Rossolimo str., Moscow 119021, e-mail: anaits92@gmail.com; ² Russian Gerontology Research and Clinical Centre, N.I. Pirogov National Research Medical University, 16 1st Leonova str., Moscow 129226

The search for accessible, non-invasive biomarkers to quantify the pace of systemic aging is a key priority in gerontology and personalized medicine. Aim — to evaluate associa-

tions between OCT-derived retinal and choroidal morphometric parameters and biological age in healthy adults. **Materials and Methods:** In the RussAge study, 148 clinically healthy volunteers (296 eyes), aged 22–74 years, underwent macular SS-OCT imaging using the Topcon Triton. Biological age was calculated using the PhenoAge algorithm. Structural changes in the retina and choroid showed concordance with biological age. Most parameters showed strong bilateral symmetry. Aging was associated with pronounced choroidal thinning (up to ~19%) and a moderate decrease in retinal nerve fiber layer thickness and the IPL+GCL complex (~5%), whereas INL and ONL+PIS remained relatively stable; similar patterns were observed when modeling biological and chronological age. OCT morphometry — particularly choroidal and inner retinal metrics — reflects systemic aging processes and may serve as non-invasive markers of biological aging.

Key words: *biological age, PhenoAge, optical coherence tomography, retinal aging, choroid*

А.Э. Пухальская¹, А.Г. Сопромадзе¹, Д.С. Медведев¹, К.Л. Козлов¹,
Е.И. Кечаева¹, В.О. Полякова²

РОЛЬ НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА В АКТИВАЦИИ МАРКЕРОВ КЛЕТОЧНОГО СТАРЕНИЯ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

¹ Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., 72, лит. А;
² Ленинградская областная клиническая больница, 194291, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, 45, корп. 1, лит. А,
e-mail: vopop@yandex.ru

Атеросклероз рассматривают как одно из ведущих возраст-ассоциированных заболеваний, развитие которого тесно связано с нарушениями липидного обмена, хроническим воспалением и активацией механизмов клеточного старения. При старении в организме происходит метаболическая перестройка липидного обмена, которая сопровождается накоплением атерогенных липидов. Эти процессы можно рассматривать как молекулярно-клеточный механизм сосудистого старения, способствующий прогрессированию атеросклеротических изменений и возрастной дисфункции сосудистой стенки. Цель исследования — изучить взаимосвязь показателей липидного обмена (ЛПНП, ApoB, oxLDL) и маркеров клеточного старения (CD36, p16INK4a, p53) при атеросклерозе у лиц пожилого и старческого возраста. Было проведено сравнительное исследование с участием 310 пациентов 60–89 лет, из них 162 — с клинически верифицированным атеросклерозом и 148 лиц контрольной группы. Липидный обмен оценивали биохимическими и иммуноферментными методами. Экспрессию CD36, p16INK4a и p53 определяли методом диагностической иммуноцитохимии буккального эпителия. У пациентов с атеросклерозом выявлено статистически значимое увеличение уровня ЛПНП, ApoB и oxLDL ($p < 0,001$), а также экспрессии CD36, p16INK4a и p53 ($p < 0,001$). Установлены прямые корреляции oxLDL и p16INK4a ($r = 0,62$), ApoB и p53 ($r = 0,55$). Нарушения липидного обмена ассоциированы с активацией молекулярных маркеров клеточного старения и формированием липидопосредованного сосудистого старения у лиц пожилого и старческого возраста.

Ключевые слова: атеросклероз, липидный обмен, клеточное старение, CD36, p16INK4a, p53, сосудистое старение, oxLDL

В научной литературе последних лет атеросклероз рассматривается как системное возраст-ассоциированное заболевание, формирование которого связано с процессами клеточного старения, хронического воспаления и метаболической дис-

регуляции [1, 2]. Старение сопровождается перестройкой метаболических процессов, включая нарушения липидного обмена, митохондриальную дисфункцию и изменение энергетического гомеостаза, что способствует развитию сосудистой патологии и увеличению риска сердечно-сосудистых заболеваний [6, 8, 9].

Современные исследования показывают, что липидный обмен является не только энергетическим, но и сигнально-регуляторным компонентом старения. Липиды участвуют в регуляции клеточного гомеостаза, воспалительных реакций и адаптационных процессов, а нарушение их координации рассматривается как механизм возраст-ассоциированных патологических процессов [8, 12]. В литературе описано, что нарушения липидного метаболизма способны индуцировать клеточное старение через метаболическое перепрограммирование и активацию стресс-зависимых сигнальных путей [4, 5, 7]. Важное значение имеет накопление липидных капель как динамичных органелл, интегрирующих сигналы метаболического стресса и старения. Их избыточное накопление сопровождается липотоксичностью, митохондриальной дисфункцией и усилением оксидативного стресса, что способствует клеточной дисфункции и прогрессированию хронических заболеваний [10, 12].

В патогенезе атеросклероза ключевую роль играют дисрегуляция атерогенных липидов (ЛПНП, ApoB, oxLDL) и усиленный клеточный захват липидов через рецепторы, включая CD36, что приводит к внутриклеточному накоплению липидов и активации p16INK4a- и p53-зависимых механизмов клеточного старения [5, 13]. Важная роль отведена PCSK9 как регулятору липидного обмена и прогрессирования атеросклероза [3].

Возрастные изменения липидного профиля характеризуются повышением атерогенных фракций липопротеинов и усилением метаболических нарушений, что значительно увеличивает риск развития сердечно-сосудистой патологии в пожилом и старческом возрасте [11]. Таким образом, формируется патогенетический континуум «дислипидемия—клеточное старение—сосудистое старение—атеросклероз», что определяет актуальность комплексных клиничко-геронтологических исследований.

Цель исследования — изучить роль нарушений липидного обмена в активации маркеров клеточного старения (CD36, p16INK4a, p53) при атеросклерозе у лиц пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы

В исследование были включены 310 пациентов пожилого и старческого возраста. Средний возраст выборки составил $72,4 \pm 6,8$ года. Возрастная структура характеризовалась преобладанием лиц пожилого возраста (60–74 года) — 184 (59,4 %) человека, пациенты старческого возраста (75–89 лет) — 126 (40,6 %). Женщин было 178 (57,4 %), мужчин — 132 (42,6 %).

Общее число пациентов с клинически подтверждённым атеросклерозом — 162 (52,3 %), контрольная группа без выраженного атеросклероза — 148 (47,7 %). Такое распределение обеспечило сопоставимость групп и возможность корректного межгруппового и возрастного анализа.

Были сформированы четыре подгруппы. В подгруппе пожилых лиц (60–74 года) минимальный возраст составил 60 лет, максимальный — 73 года. В данную возрастную категорию вошли 184 пациента, из которых 92 имели клинически верифицированный атеросклероз и 92 — не имели выраженных признаков атеросклероза. Средний возраст пациентов без атеросклероза составил $66,8 \pm 4,1$ года, с атеросклерозом — $68,9 \pm 3,8$ года.

В подгруппе старческого возраста минимальный возраст составил 76 лет, максимальный — 89 лет. В данную возрастную категорию вошли 126 пациентов, из которых 70 имели клинически подтверждённый атеросклероз, 56 — контрольная подгруппа. Средний возраст пациентов контрольной подгруппы составил $79,2 \pm 3,1$ года, пациентов старческого возраста с атеросклерозом — $80,6 \pm 3,7$ года.

Возрастные подгруппы были сопоставимы по полу и основным демографическим характеристикам ($p > 0,05$). В структуре сопутствующей патологии преобладали хронические неинфекционные заболевания, характерные для пациентов старших

возрастных групп: артериальная гипертензия (около 70 %), ИБС (преимущественно в группах с атеросклерозом), метаболические нарушения, включая дислипидемию и нарушения углеводного обмена, а также заболевания опорно-двигательного аппарата. Клинически все обследованные находились в стабильном соматическом состоянии на момент включения в исследование.

Диагноз клинически значимого атеросклероза у пациентов основной группы устанавливали на основании совокупности клиничко-anamнестических данных, результатов инструментального обследования и анализа медицинской документации. Критерии включения: наличие атеросклеротической бляшки по данным УЗИ брахиоцефальных артерий или артерий нижних конечностей со стенозом просвета сосуда 50 % и более; наличие клинически манифестированной ИБС атеросклеротического генеза, включая стабильную стенокардию напряжения I–IV ФК, перенесённый инфаркт миокарда или состояние после коронарной реваскуляризации; наличие атеросклероза артерий нижних конечностей с клиническими проявлениями хронической ишемии нижних конечностей и/или гемодинамически значимым стенозирующим поражением по данным инструментального обследования; возраст ≥ 60 лет; информированное добровольное согласие.

Критерии исключения: острые инфекционные и воспалительные заболевания; онкологические заболевания; декомпенсированный сахарный диабет; тяжёлая печёночная и почечная недостаточность; острые сердечно-сосудистые события менее 6 мес; иммуносупрессивная терапия; выраженные когнитивные нарушения; отказ от участия в исследовании.

Проводили клиничко-anamнестический анализ, оценку соматического статуса и анализ медицинской документации. Диагноз атеросклероза подтверждали клиничко-инструментально (УЗИ брахиоцефальных артерий, ЭКГ, мониторинг по Холтеру).

Выполняли лабораторную оценку липидного обмена. Забор венозной крови проводили натощак. Определяли ЛПНП, ApoB, oxLDL. Для иммуноцитохимического исследования материалом служил буккальный эпителий, полученный методом соскоба слизистой оболочки щеки. Для этого использовали первичные моноклональные антитела к CD36, p16INK4a и p53. В качестве вторичных антител для проведения иммунофлюоресцентной реакции использовали антитела, конъюгирован-

ные с флюорохромом Alexa Fluor 647 («Abcam», Англия, 1:1000). Материал инкубировали в течение 30 мин при комнатной температуре в темноте. Ядра клеток докрашивали Hoechst 33258 («Sigma», США). Визуализацию результатов иммунофлюоресцентного окрашивания осуществляли с помощью конфокального микроскопа «Zeiss LSM 980» (Германия). Иммуноцитохимическое окрашивание буккального эпителия с использованием вторичных антител, конъюгированных с флюорохромом, проводили по стандартной методике.

Для оценки результатов иммуноцитохимического окрашивания проводили морфометрическое исследование с использованием системы компьютерного анализа микроскопических изображений, состоящей из микроскопа «Zeiss LSM 980» (Германия), цифровой камеры «ZEISS», персонального компьютера и программного обеспечения ImageJ. В каждом случае анализировали пять полей зрения при ув. 200. Измеряли площадь экспрессии, которую рассчитывали как отношение площади, занимаемой иммунопозитивными клетками, к общей площади клеток в поле зрения и выражали в процентах для маркеров с цитоплазматическим окрашиванием, и как отношение площади, занимаемой иммунопозитивными ядрами, к общей площади ядер в поле зрения для маркеров с ядерной экспрессией.

Использовали методы описательной статистики ($M \pm SD$), *t*-критерий Стьюдента, *U*-критерий Манна–Уитни, корреляционный анализ Спирмена и множественную линейную регрессию. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Проведенные исследования показали, что степень нарушений липидного обмена и выраженность биомаркеров клеточного старения определяются не только возрастом пациентов, но и наличием

атеросклеротической патологии. С возрастом наблюдали нарастание метаболических нарушений, а сочетание старческого возраста с атеросклерозом сопровождалось наиболее выраженными изменениями липидного профиля и усилением экспрессии маркеров клеточного старения (табл. 1).

У пациентов пожилого возраста с атеросклерозом регистрировали значительное увеличение показателей атерогенных липидов: ЛПНП — на 30,8 %, ApoB — на 28 %, oxLDL — на 43,1 % ($p < 0,001$).

У пациентов старческого возраста эти различия усиливались: в подгруппе с атеросклерозом уровень oxLDL был выше на 65,4 % по сравнению с контрольной подгруппой ($p < 0,001$).

Межвозрастное сравнение показало, что у лиц старческого возраста с атеросклерозом уровень oxLDL превышал показатели у пациентов 60–74 лет с атеросклерозом на 42,6 % ($p < 0,001$), что свидетельствует об усилении окислительного стресса с возрастом.

Иммуноцитохимический анализ показал, что даже при отсутствии атеросклероза у пациентов 75–89 лет площадь экспрессии p16INK4a была выше на 36 % по сравнению с пожилыми без сосудистой патологии ($p < 0,01$), что отражает влияние биологического старения (табл. 2). При наличии атеросклероза различия между возрастными подгруппами становились максимально выраженными. Площадь экспрессии маркера p16INK4a у пациентов старческого возраста с атеросклерозом превышала показатели у пожилых с атеросклерозом на 37,7 % ($p < 0,001$), а CD36 — на 34,2 % ($p < 0,001$), что свидетельствует об усилении клеточного захвата липидов и липидной перегрузке.

Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о градиентном усилении статистических взаимосвязей исследуемых параметров: пожилые без атеросклероза — слабые связи ($r = 0,28–0,34$), с атеросклерозом — умеренные ($r = 0,51$ для oxLDL–p16INK4a); пациенты стар-

Таблица 1

Распределение пациентов пожилого и старческого возраста по показателям липидного обмена в зависимости от возраста и наличия атеросклероза, $M \pm SD$

Показатель	Подгруппы				<i>p</i>
	контрольная, 60–74 года	с атеросклерозом, 60–74 года	контрольная, 75–89 лет	с атеросклерозом, 75–89 лет	
ЛПНП, ммоль/л	2,6±0,6	3,4±0,7	3±0,7	4,4±0,9	<0,001
ApoB, г/л	0,82±0,19	1,05±0,23	0,97±0,21	1,34±0,28	
oxLDL, нг/мл	45,2±11,8	64,7±13,6	55,8±12,9	92,3±17,4	

Распределение пациентов пожилого и старческого возраста по показателям экспрессии маркеров клеточного старения, у. е.

Маркер	Подгруппы				P
	контрольная, 60–74 года	с атеросклерозом, 60–74 года	контрольная, 75–89 лет	с атеросклерозом, 75–89 лет	
CD36	98,3±26	158,2±31	124,5±28	212,1±37	<0,001
p16INK4a	89,1±24	146,3±33	121,7±29	201,7±41	
p53	82,7±21	128,8±27	109,2±25	171,3±34	

ческого возраста без атеросклероза — умеренные ($r=0,47$), с атеросклерозом — сильные (oxLDL—p16INK4a: $r=0,71$; CD36—p16INK4a: $r=0,66$; $p<0,001$).

Регрессионный анализ показал, что независимыми предикторами экспрессии p16INK4a являлись возраст ($\beta=0,38$; $p<0,01$), oxLDL ($\beta=0,44$; $p<0,001$) и CD36 ($\beta=0,40$; $p<0,001$), при этом их вклад был максимальным в подгруппе пациентов старческого возраста с атеросклерозом.

Полученные результаты демонстрируют сочетанное влияние биологического старения и атеросклероза на нарушения липидного обмена и активацию процессов клеточного старения. Установлено, что само по себе старение сопровождается умеренным увеличением экспрессии маркеров клеточного старения, однако при наличии атеросклероза эти изменения становятся значительно более выраженными и приобретают системный характер.

Наибольшие сдвиги выявлены у пациентов старческого возраста с атеросклерозом, что согласуется с представлениями о липид-опосредованном сосудистом старении. Повышение экспрессии CD36, по-видимому, отражает усиление клеточного захвата липидов и нарастающую липидную перегрузку, тогда как увеличение уровня p16INK4a и p53 указывает на активацию стрессиндуцированных молекулярных механизмов клеточного старения и накопление сенесцентных клеток.

С учётом современных данных литературы можно предположить, что метаболическое перепрограммирование липидного обмена играет ключевую роль в формировании сенесцентного фенотипа и хронического низкоинтенсивного воспаления, характерного для старения (inflammaging) [5, 7, 8, 13]. Возрастные изменения липидного профиля и участие регуляторов липидного метаболизма, включая PCSK9, могут дополнительно способствовать усилению дислипидемии и прогрессированию атеросклеротического процесса у лиц старших возрастных групп [3, 11].

Заключение

Сравнительный анализ показал, что наиболее выраженные нарушения липидного обмена и активацию маркеров клеточного старения наблюдают у лиц старческого возраста с атеросклерозом. Биологическое старение сопровождается умеренным увеличением экспрессии p16INK4a и p53, однако сочетание старческого возраста и атеросклероза приводит к максимальной выраженности липидной дисрегуляции, усилению липидной перекисидации, повышению экспрессии CD36 и значительной активации сенесцентного фенотипа.

Полученные данные подтверждают существование патогенетического континуума «возрастное старение—дислипидемия—липидная перегрузка—клеточное старение—атеросклероз» и обосновывают роль липидного обмена как ключевого молекулярно-клеточного механизма сосудистого старения.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Дудинская Е.Н., Мачехина Л.В., Онучина Ю.С. Метаболический синдром у пожилых лиц // Рос. кардиол. журн. 2025. Т. 30. С. 6542.
2. Семикова Г.В., Халимов Ю.Ш., Волкова А.Р. Патологические и клинические аспекты старения жировой ткани // Ожирение и метаболизм. 2025. Т. 22, № 1. С. 41–51.
3. Ajoalabady A., Pratico D., Mazidi M. et al. PCSK9 in metabolism and diseases // Metabolism. 2025. Vol. 163. P. 156064.
4. Fang Z., Raza U., Song J. et al. Systemic aging fuels heart failure: Molecular mechanisms and therapeutic avenues // ESC Heart Fail. 2025. Vol. 12, № 2. P. 1059–1080.
5. Hamsanathan S., Gurkar A.U. Lipids as regulators of cellular senescence // Front. Physiol. 2022. Vol. 13. P. 796850.
6. Liu X., Hartman C.L., Li L. et al. Reprogramming lipid metabolism prevents T cell senescence // Sci. Transl. Med. 2021. Vol. 13. P.587.
7. Liu B., Meng Q., Gao X. et al. Lipid and glucose metabolism in senescence // Front. Nutr. 2023. Vol. 10. P. 1157352.
8. Ma F., Liu X., Zhang Y. et al. Tumor extracellular vesicle-derived PD-L1 promotes T cell senescence through lipid metabolism reprogramming // Sci. Transl. Med. 2025. Vol. 17. P. 785.
9. Mutlu A.S., Duffy J., Wang M.C. Lipid metabolism and lipid signals in aging and longevity // Dev. Cell. 2021. Vol. 56. P. 1394–1407.
10. Ralhan I., Chang C.L., Lippincott-Schwartz J., Ioannou M.S. Lipid droplets in the nervous system // J. Cell Biol. 2021. Vol. 7. P. e202102136.

11. Van Oortmerssen J.A.E., Mulder J.W.C.M., Kavousi M., Roeters Van Lennep J.E. Lipid metabolism in women: A review // *Atherosclerosis*. 2025. Vol. 405. P. 119213.
12. Xin Y., Yuan Z., Wang J., Li S. Complex interplay between estrogen and aging via lipid metabolism and inflammation forms the novel treatment strategies for atherosclerosis // *FASEB J*. 2025. Vol. 39, № 15. P. e70877.
13. Zeng Q., Gong Y., Zhu N. *et al.* Lipids and lipid metabolism in cellular senescence: Emerging targets for age-related diseases // *Ageing Res. Rev.* 2024. Vol. 97. P. 102294.

Поступила в редакцию 04.03.2026
После доработки 17.03.2026
Принята к публикации 23.03.2026

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 274–278

*A.E. Pukhalskaya*¹, *A.G. Sopromadze*¹, *D.S. Medvedev*¹, *K.L. Kozlov*¹,
*E.I. Kechaeva*¹, *V.O. Polyakova*²

THE ROLE OF LIPID METABOLISM DISORDERS IN THE ACTIVATION OF CELLULAR AGING MARKERS IN ATHEROSCLEROSIS IN ELDERLY AND SENILE INDIVIDUALS

¹ Saint-Petersburg Medical and Social Institute, 72 lit. A Kondratievskiy pr., St. Petersburg 195271;

² Leningrad Regional Clinical Hospital, 45 bld. 1 lit. A Lunacharskiy ave., St. Petersburg 194291,
e-mail: vopol@yandex.ru

Atherosclerosis is considered as one of the leading age-associated diseases, the development of which is closely related to disorders of lipid metabolism, chronic inflammation and activation of cellular aging mechanisms. During aging, the body undergoes a metabolic restructuring of lipid metabolism, which is accompanied by the accumulation of atherogenic lipids. These processes can be considered a molecular-cellular mechanism of vascular aging, contributing to the progression of atherosclerotic changes and age-related dysfunction of the vascular wall. The aim of the study is to investigate the relationship between lipid metabolism indicators (LDL, ApoB, oxLDL) and markers of cellular aging (CD36, p16INK4a, p53) in atherosclerosis in elderly and senile individuals. A comparative study was conducted involving 310 patients aged 60–89 years: 162 with clinically verified atherosclerosis and 148 individuals in the control group. Lipid metabolism was assessed using biochemical and immunoenzyme methods. The expression of CD36, p16INK4a, and p53 was determined using diagnostic immunocytochemistry of the buccal epithelium. In patients with atherosclerosis, there was a statistically significant increase in the levels of LDL, ApoB, and oxLDL ($p < 0.001$), as well as in the expression of CD36, p16INK4a, and p53 ($p < 0.001$). There were direct correlations between oxLDL and p16INK4a ($r = 0.62$), ApoB and p53 ($r = 0.55$). Disorders of lipid metabolism are associated with the activation of molecular markers of cellular aging and the formation of lipid-mediated vascular aging in elderly and senile individuals.

Key words: *atherosclerosis, lipid metabolism, cellular aging, CD36, p16INK4a, p53, vascular aging, oxLDL*

Д.А. Суфиева, Е.А. Фёдорова, В.С. Яковлев, О.В. Кирик,
И.П. Григорьев, Д.Э. Коржевский

КАТЕХОЛАМИНЕРГИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА*

Институт экспериментальной медицины, 197022, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 12Д,
e-mail: olga_kirik@mail.ru

Шишковидная железа (эпифиз) продуцирует гормон мелатонин, интенсивность синтеза которого, как показано на животных, регулируется афферентными катехоламинергическими волокнами. В данной работе впервые исследовано наличие катехоламинергических структур в эпифизе человека с помощью метода иммуногистохимии на тирозингидроксилазу. В эпифизе человека тирозингидроксилаза-иммунореактивные волокна были обнаружены в большом количестве, преимущественно в соединительнотканых трабекулах и капсуле эпифиза. Волокна располагались с неодинаковой плотностью в разных отделах эпифиза и не имели типичных варикозностей, которые были описаны в эпифизе животных. В лобулах, среди пинеалоцитов число волокон было минимальным, однако встречались нейроноподобные уни- и биполярные иммунореактивные клетки. Предполагается, что они формируют автономную систему внутринеальной регуляции производства и/или секреции гормона мелатонина. На основании полученных данных предложена гипотеза о возможности секреции гормона мелатонина в кровеносное русло через астроглиальные отростки и регуляции этого процесса афферентными катехоламинергическими нервными волокнами посредством нейрон-глиальных взаимодействий.

Ключевые слова: шишковидная железа, тирозингидроксилаза, катехоламинергический, иммуногистохимия, мелатонин

Шишковидное тело (эпифиз мозга, пинеальная железа, *corpus pineale, epiphysis cerebri*) играет важную роль в процессе старения [1, 15], хотя природа и механизмы его действия остаются предметом дискуссий. Пинеальная железа — непарное округлое образование величиной (у человека) примерно с горошину, расположенное в задней части III желудочка между большими полушариями мозга. Оно покрыто соединительнотканной капсулой, от которой внутрь отходят тяжи, последние формируют трабекулы, разделяющие орган на дольки.

Эпифиз мозга — это нейроэндокринная железа, основной продуцент гормона мелатонина. Синтез

и секреция мелатонина производятся специализированными эндокринными клетками — пинеалоцитами, активность которых колеблется в соответствии со световым режимом окружающей среды. Цикличность секреции мелатонина в кровеносное русло синхронизирует колебания функциональной активности внутренних органов организма с суточными колебаниями освещённости окружающей среды. Нарушение цикличности в активности пинеалоцитов и, соответственно, интенсивности синтеза и секреции мелатонина ведёт к общему десинхронозу организма, повышению риска злокачественных новообразований и преждевременному старению [1–3]. Поэтому определение морфологических основ регуляции интенсивности продукции мелатонина крайне важно.

На сегодняшний день известно, что регуляция активности пинеалоцитов осуществляется афферентными волокнами, приходящими от верхнего шейного ганглия, причём на различных видах экспериментальных животных установлено, что эти афференты являются катехоламинергическими [8, 12, 14]. В шишковидном теле человека также было получено свидетельство присутствия катехоламинергических элементов с помощью позитронно-эмиссионной томографии [5], однако гистологическими методами эти структуры не исследовали. Этот пробел в знаниях об эпифизе мозга человека закрывает данная работа, в которой впервые было проведено изучение катехоламинергических структурных элементов шишковидного тела человека с использованием иммуногистохимии к тирозингидроксилазе [6].

Материалы и методы

В качестве объекта исследования были использованы образцы эпифиза человека ($n=4$), взятые от пациентов мужского пола 17–41 года. Материал

* Выполнено в рамках государственного задания ФГБНУ Институт экспериментальной медицины.

был получен из архива лаборатории функциональной морфологии центральной и периферической нервной системы Института экспериментальной медицины (Санкт-Петербург). На архивацию материала и проведение исследования были получены положительные заключения локального этического комитета Института экспериментальной медицины (№ 58-9/1-684 от 11.12.2009 и № 2/22 от 06.04.2022).

Часть образцов эпифиза была фиксирована в 10 % формалине, а часть — в цинк-этанол-формальдегиде [9]. Образцы были залиты в парафин по общепринятой методике. Изготавляли гистологические срезы толщиной 7 мкм с использованием ротационного микротомы «Microm HM 325» («Thermo Scientific», США) и наклеивали их на предметные стекла с адгезивным покрытием «HistoBond+M» («Paul Marienfeld GmbH & Co», Германия). Иммуногистохимическое исследование эпифиза проводили с применением кроличьих поликлональных антител к тирозингидроксилазе («Abscam», Великобритания) в разведении 1:2000. В качестве вторичных антител, конъюгированных с пероксидазой хрена, использовали реагенты из набора «UltraVision Quanto Detection System HRP DAB» («Thermo Scientific», США). Визуализацию продукта реакции производили с помощью 3,3'-диаминобензидина, DAB («Nichere Bioscience Inc.», Япония). Препараты подкрашивали 1% водным раствором альцианового синего («Biovitrum», Россия) в течение 40 мин во влажной камере в термостате при 40 °С. Препараты анализировали с помощью микроскопа «Leica DM750» (Германия), оснащенного фотокамерой «ICC50» («Leica», Германия). Применяли программу обработки изображений «LAS EZ» («Leica», Германия).

Результаты и обсуждение

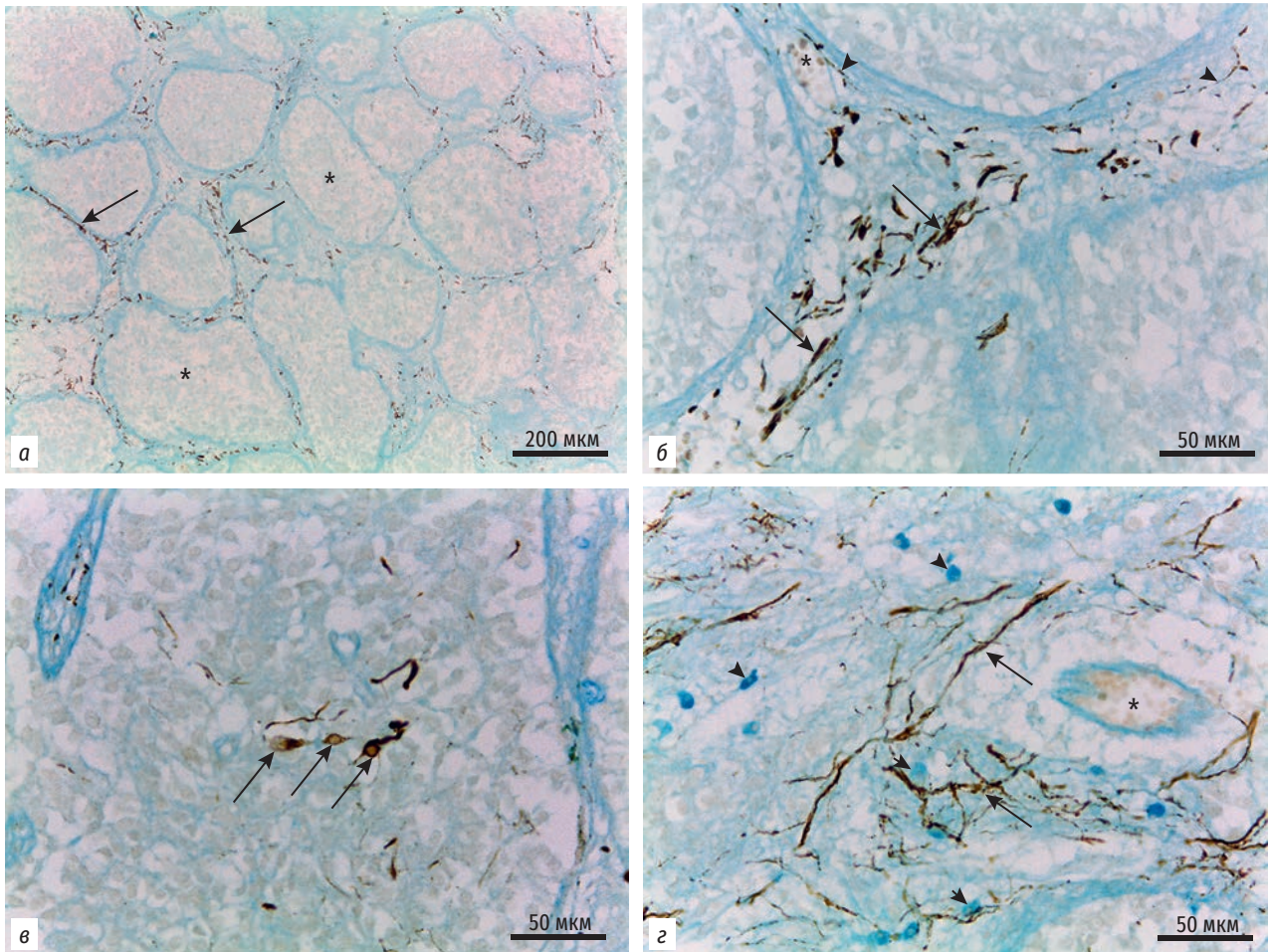
Тирозингидроксилаза-иммунореактивные элементы отчётливо выявляются в препаратах шишковидного тела человека. При этом распределение их очень неравномерно как от образца к образцу, так и в пределах одного препарата. Подавляющее большинство тирозингидроксилаза-иммунореактивных элементов составляют волокна, расположенные в пределах соединительнотканых трабекул (рисунки, а, б) при их отсутствии или минимальном количестве в паренхиме среди пинеалоцитов. В результате этого иммунная окраска отчётливо контурирует сеть трабекул, ограничивающих пинеальные дольки (см. рисунок, а, б). Следует отметить, что

в пределах трабекул тирозингидроксилаза-иммунореактивные волокна локализованы неравномерно: в одних локусах они образуют густое скопление (крупные пучки) волокон, тогда как некоторые другие участки лишены их полностью (см. рисунок, а). Также и в соединительнотканной капсуле шишковидного тела тирозингидроксилазная иммунореактивность наблюдалась очень плотно в отдельных участках при её отсутствии в большинстве других. Варикозных расширений в тирозингидроксилаза-иммунореактивных волокнах отмечено не было.

В паренхиме пинеальной железы редко встречаются тирозингидроксилаза-иммунореактивные волокна, однако кроме них можно наблюдать одиночные тирозингидроксилаза-иммунореактивные нейроноподобные клетки (см. рисунок, в). Они имеют интенсивную иммунную окраску, в которой не всегда видно более светлоокрашенное ядро. Эти клетки выглядят как униполярные и биполярные нейроны грушевидной или веретенообразной формы соответственно, с максимальным диаметром 10–20 мкм, с отходящими отростками или отростком, которые иногда удаётся проследить на достаточно большом расстоянии. В отдельном случае удалось встретить скопление тирозингидроксилаза-иммунореактивных нейроноподобных клеток в пределах одной дольки (см. рисунок, в). Необходимо подчеркнуть, что практически во всех случаях эти нейроноподобные клетки располагались в лобулярной паренхиме, вне трабекул.

Подкраска препаратов альциановым синим отчётливо выявила тучные клетки, кровеносные сосуды и кальцификаты, что позволило проанализировать возможное прилегание к ним тирозингидроксилаза-иммунореактивных волокон в трабекулах. Было показано, что иммунореактивные волокна могут проходить как рядом с отдельными указанными микроструктурами, так и в стороне от них (см. рисунок, б, г).

Использование иммуногистохимии на тирозингидроксилазу — это проверенный и достоверный метод выявления катехоламин-синтезирующих (катехоламинергических) нейронов и их отростков. Для этого метода характерно то, что он маркирует как отростки, так и тела нервных клеток не по внешнему контуру (по плазматической мембране), а по всей их толщине, что позволяет очень отчётливо наблюдать иммуноокрашенные структуры. Полученные нами результаты свидетельствуют о присутствии в шишковидном теле человека тирозингидроксилаза-иммунореактивных структурных элементов, что, соответственно, указывает на наличие элементов катехоламинергической



*Катехоламинергические структуры в эпифизе человека. Иммуногистохимическая реакция к тирозингидроксилазе с подкраской альциановым синим: а — расположение тирозингидроксилаза-иммунопозитивных волокон (отмечены стрелкой) в трабекулах эпифиза, общий вид; б — пучки (отмечены стрелкой) и одиночные волокна (отмечены головкой стрелки) в трабекулах эпифиза; в — скопление нейроноподобных клеток (отмечены стрелкой) в паренхиме эпифиза; г — взаиморасположение тучных клеток (отмечены головкой стрелки) и тирозингидроксилаза-иммунопозитивных волокон (отмечены стрелкой) в эпифизе; * паренхима долек эпифиза (а) и полость кровеносных сосудов (б, г)*

системы в шишковидном теле человека подобно тому, как это наблюдали у некоторых видов млекопитающих [8, 12, 14]. Однако в распределении тирозингидроксилаза-иммунореактивных структур в пинеальной железе человека и животных есть как сходства, так и различия. Как у человека (по нашим наблюдениям), так и у животных в шишковидном теле наблюдается неравномерность в распределении тирозингидроксилазной иммунореактивности: катехоламинергические волокна плотно сконцентрированы в одних зонах эпифиза, тогда как другие очень бедны ими [8, 12, 14]. Причина такой неравномерности пока неясна. Как было установлено в настоящем исследовании, в шишковидном теле человека тирозингидроксилаза-иммунореактивные волокна преимущественно локализованы в трабекулах и в капсуле эпифиза мозга. Та же закономерность была описана при исследовании животных,

имеющих, как и человек, трабекулярный тип строения эпифиза (свинья, шиншилла) [8, 14].

Говоря о различиях, следует отметить, что в шишковидном теле животных в трабекулах было описано ветвление нервных волокон, от которых отходили тонкие веточки и проникали в прилегающую паренхиму, образуя там сеть катехоламинергических волокон, расположенных среди пинеалоцитов [8]. В отличие от животных, при тщательном анализе препаратов эпифиза мозга человека нам не удалось обнаружить не только подобные ответвления от тирозингидроксилаза-иммунореактивных нервных волокон, выходящих из трабекул в паренхиму, но и просто катехоламинергические волокна в паренхиме наблюдали очень редко даже в тех участках, которые прилегали к трабекулам, плотно заполненным иммунореактивными нервными волокнами (см. рисунок, б).

Помимо этого, у животных в шишковидном теле независимо от типа его строения (трабекулярный, альвеолярный или смешанный), как правило, отмечается наличие многочисленных варикозных расширений в подавляющем большинстве катехоламинергических волокон [8, 10, 14]. Эта особенность учитывается в экспериментальных работах, в которых количество и размер варикозностей принимается за показатель состояния катехоламинергических аксонов в эпифизе животных (например, у мышей и крыс при старении) [10, 16]. В представленной работе не было обнаружено типичных варикозных расширений тирозингидроксилаза-иммунореактивных нервных волокон в эпифизе мозга человека: большинство их было гладкими, и только в отдельных случаях можно было предположить варикозную структуру аксонов, отходящих от нейроноподобных клеток. Вероятно, это отражает видовую специфичность морфологических особенностей катехоламинергических волокон эпифиза человека.

Неоднократно сообщалось, что в эпифизе мозга животных катехоламинергические волокна образуют сплетения вокруг сосудов или тесно прилегают к ним [7, 8, 12]. В шишковидном теле человека нам не удалось заметить подобной закономерности: хотя кровеносные сосуды сконцентрированы в трабекулах [18], как и нервные проводники, и хорошо просматриваются во многих местах (см., например, рисунок, б), однако, по нашим наблюдениям, тирозингидроксилаза-иммунореактивные волокна проходят как вблизи, так и вдали от них, не формируя никаких сплетений вокруг сосудов или прилеганий к ним. По-видимому, разница в характере взаиморасположения катехоламинергических волокон и кровеносных сосудов в эпифизе человека и животных является видовым структурным различием.

Поскольку нам не удалось обнаружить явных контактов тирозингидроксилаза-иммунореактивных волокон с пинеалоцитами, кровеносными сосудами, а также регулярных контактов с тучными клетками, можно предположить, что мишенями катехоламинергической иннервации в эпифизе человека являются отростки астроглиальных клеток, которые в избытке пронизывают всю толщу шишковидной железы, включая трабекулы. Там, по нашим наблюдениям, локализованы тирозингидроксилаза-иммунореактивные волокна, которые плотно окружают кровеносные сосуды, а в лобулах контактируют с пинеалоцитами [19]. Эти данные указывают на реальную возможность участия астроглии в транспорте молекул мелатонина, продуцируемого пинеалоцитами, к кровеносным сосу-

дам. Если учесть, что нейробиологам давно известны нейроглиальные синапсы [4], вполне допустимо предположить наличие катехоламинергических синапсов на астроглиальных отростках, через которые и транслируются афферентные катехоламинергические сигналы, регулирующие секрецию мелатонина в кровеносное русло. Подобный механизм регуляции секреции гормона не был описан ранее в эпифизе животных, но полученные нами и имеющиеся в литературе морфологические данные указывают на его принципиальную возможность. Дальнейшее изучение этого вопроса с использованием двумаркерной иммуногистохимии позволит подтвердить или отвергнуть предложенную гипотезу.

Обращает на себя внимание обнаружение большого количества тирозингидроксилаза-иммунореактивных волокон в капсуле пинеальной железы. Известно, что в капсуле эпифиза человека локализовано большое число кровеносных сосудов и астроглиальных отростков [18, 19]. Это указывает на возможность регуляции катехоламинергическими волокнами трансastroцитарного транспорта мелатонина к кровеносным сосудам также и в соединительнотканной оболочке. Однако, кроме того, на поверхности эпифиза некоторых млекопитающих были обнаружены пинеалоциты, которые непосредственно контактируют с цереброспинальной жидкостью [20]. Предполагается, что они выбрасывают продуцируемый мелатонин непосредственно в цереброспинальную жидкость. Не исключено, что такие клетки есть и в эпифизе человека, и в таком случае катехоламинергические волокна могут регулировать секрецию гормона в ликвор желудочков.

Важным результатом данной работы стало обнаружение нейроноподобных клеток в паренхиме шишковидного тела человека. Они имели характерный вид уни- и биполярных клеток. Нельзя исключать, что униполярные клетки являются псевдоуниполярными, однако отходящий от них отросток хотя и не всегда удавалось проследить на достаточно большом расстоянии от сомы, но в видимых пределах не наблюдали бифуркации аксона. Нахождение нейроноподобных клеток в эпифизе мозга человека имеет важное значение. Это связано с тем, что сам факт наличия нейронов в эпифизе мозга человека является дискуссионным. Присутствие нейроноподобных клеток, в том числе тирозингидроксилаза-иммунореактивных, было описано в шишковидном теле животных [12, 14, 17], однако у человека подобные находки очень редки [13]. Тирозингидроксилаза-иммунореактивные нейроноподобные клетки, впервые выявленные нами в шишковидном теле человека, свидетельствуют

в пользу существования внутрипинеальной катехоламинергической нейронной системы. Учитывая имеющиеся данные литературы о регуляторном влиянии норадреналина на синтез мелатонина эндокриноцитами [11], можно предположить, что данная автономная система контролирует синтез и/или секрецию мелатонина пинеалоцитами. Данный факт имеет существенное значение для понимания тонких механизмов регуляции производства и секреции гормона эпифизом мозга человека.

Выводы

В ходе проведённой работы впервые было продемонстрировано присутствие катехоламинергических структур в шишковидном теле человека. Они представляют собой многочисленные тирозингидроксилаза-иммунореактивные нервные волокна без варикозностей, которые располагаются почти исключительно в соединительнотканых трабекулах и капсуле шишковидного тела. В паренхиме, среди пинеалоцитов обнаружено небольшое число тирозингидроксилаза-иммунореактивных волокон, однако там располагается некоторое количество тирозингидроксилаза-иммунореактивных нейроноподобных уни- и биполярных клеток. В отдельных случаях можно обнаружить их скопление в пределах одной дольки. Предполагается их участие в автономной внутрипинеальной регуляции производства и/или секреции гормона мелатонина в шишковидном теле человека. Тирозингидроксилаза-иммунореактивные нервные волокна в большом количестве обнаружены нами в капсуле шишковидной железы, что может быть связано с их участием в предполагаемом выбросе мелатонина в цереброспинальную жидкость. Предложена гипотеза секреции гормона мелатонина в кровеносное русло через астроглиальные отростки и регуляции этого процесса афферентными катехоламинергическими нервными волокнами через нейроглиальные синапсы.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Анисимов В.Н. Эпифиз, биоритмы и старение организма // Успехи физиол. наук. 2008. Т. 39, № 4. С. 40–65.
2. Анисимов В.Н., Виноградова И.А., Букалев А.В. и др. Световой десинхроноз и риск злокачественных новообразований у лабораторных животных: состояние проблемы // Вопр. онкол. 2014. Т. 60, № 2. С. 15–27. <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2014-60-2-15-27>
3. Виноградова И.А., Илюха В.А., Хижкин Е.А. и др. Световое загрязнение, десинхроноз и старение: состояние проблемы и пути решения // Успехи геронтол. 2014. Т. 27, № 2. С. 265–268. <https://doi.org/10.1134/S2079057014040213>
4. Bergles D.E., Jabs R., Steinhäuser C. Neuron-glia synapses in the brain // Brain Res. Rev. 2010. Vol. 63, № 1–2. P. 130–137. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2009.12.003>
5. Ghaemi M., Rudolf J., Hilker R. et al. Increased pineal F-dopa uptake is related to severity of Parkinson's disease — a PET study // J. Pineal Res. 2001. Vol. 30, № 4. P. 213–219. <https://doi.org/10.1034/j.1600-079x.2001.300404.x>
6. Grigoriev I.P., Vasilenko M.S., Sukhorukova E.G., Korzhevskii D.E. Use of different antibodies to tyrosine hydroxylase to study catecholaminergic systems in the mammalian brain // Neurosci. Behav. Physiol. 2012. Vol. 42, № 2. P. 210–213. <https://doi.org/10.1007/s11055-011-9555-x>
7. Hesp Z.C., Zhu Z., Morris T.A. et al. Sympathetic reinnervation of peripheral targets following bilateral axotomy of the adult superior cervical ganglion // Brain Res. 2012. Vol. 1473. P. 44–54. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2012.07.033>
8. Kaleczyc J., Przybylska B., Majewski M., Lewczuk B. Immunohistochemical studies on the coexistence of catecholamine-synthesizing enzymes and neuropeptide Y in nerve fibers of the porcine pineal gland // J. Pineal Res. 1994. Vol. 17, № 1. P. 20–24. <https://doi.org/10.1111/j.1600-079x.1994.tb00109.x>
9. Korzhevskii D.E., Sukhorukova E.G. Gilerovich E.G. et al. Advantages and disadvantages of zinc-ethanol-formaldehyde as a fixative for immunocytochemical studies and confocal laser microscopy // Neurosci. Behav. Physiol. 2014. Vol. 44, № 5. P. 542–545. <https://doi.org/10.1007/s11055-014-9948-8>
10. Kuchel G.A., Crutcher K.A., Naheed U. et al. NGF expression in the aged rat pineal gland does not correlate with loss of sympathetic axonal branches and varicosities // Neurobiol. Aging. 1999. Vol. 20, № 6. P. 685–693. [https://doi.org/10.1016/s0197-4580\(99\)00064-0](https://doi.org/10.1016/s0197-4580(99)00064-0)
11. Lee B.H., Hille B., Koh D. S. Serotonin modulates melatonin synthesis as an autocrine neurotransmitter in the pineal gland // Proc. nat. Acad. Sci. U.S.A. 2021. Vol. 118, № 43. P. e2113852118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2113852118>
12. Matsushima S., Sakai Y., Hira Y. Peptidergic peripheral nervous systems in the mammalian pineal gland // Microsc. Res. Tech. 1999. Vol. 46, № 4–5. P. 265–280. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0029\(19990815/01\)46:4/5<265::aid-jemt4>3.0.co;2-s](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0029(19990815/01)46:4/5<265::aid-jemt4>3.0.co;2-s)
13. Møller M., Baeres F.M. The anatomy and innervation of the mammalian pineal gland // Cell Tiss. Res. 2002. Vol. 309, № 1. P. 139–150. <https://doi.org/10.1007/s00441-002-0580-5>
14. Nowicki M., Wojtkiewicz J., Seremak B. et al. Specific distribution pattern of nerve fibers containing catecholamine-synthesizing enzymes, neuropeptide Y (NPY) and C-terminal flanking peptide of NPY (CPON) in the pineal gland of the chinchilla (*Chinchilla laniger*) — An immunohistochemical study // Folia Histochem. Cytobiol. 2003. Vol. 41, № 4. P. 193–200.
15. Pierpaoli W., Bulian D. The pineal aging and death program: life prolongation in pre-aging pinealectomized mice // Ann. N. Y. Acad. Sci. 2005. Vol. 1057. P. 133–144. <https://doi.org/10.1196/annals.1356.008>
16. Schmidt R.E., Dorsey D.A., Parvin C.A., Beaudet L.N. Sympathetic neuroaxonal dystrophy in the aged rat pineal gland // Neurobiol. Aging. 2006. Vol. 27, № 10. P. 1514–1523. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2005.08.005>
17. Shiotani Y., Kawai Y., Jin K.L. et al. Effects of constant light and darkness on the intrapineal neurons of golden hamsters, stained for tyrosine hydroxylase: A morphometric analysis // J. Neural Transm. Gen. Sect. 1990. Vol. 82, № 3. P. 231–237. <https://doi.org/10.1007/BF01272766>
18. Sufieva D.A., Fedorova E.A., Yakovlev V.S., Grigoriev I.P. Immunohistochemical study of human pineal vessels // Med. Acad. J. 2023. Vol. 23, № 2. P. 109–118. <https://doi.org/10.17816/MAJ352563>
19. Sufieva D.A., Fedorova E.A., Yakovlev V.S. et al. GFAP- and vimentin-immunopositive structures in human pineal gland // Cell Tiss. Biol. 2023. Vol. 17, № 4. P. 406–413. <https://doi.org/10.1134/S1990519X23040120>
20. Vigh B., Vigh-Teichmann I. Cytochemistry of CSF-contacting neurons and pinealocytes // Prog. Brain Res. 1992. Vol. 91. P. 299–306. [https://doi.org/10.1016/s0079-6123\(08\)62346-8](https://doi.org/10.1016/s0079-6123(08)62346-8)

Поступила в редакцию 27.02.2026

После доработки 27.02.2026

Принята к публикации 17.03.2026

D.A. Sufieva, E.A. Fedorova, V.S. Yakovlev, O.V. Kirik, I.P. Grigorev, D.E. Korzhevskii

CATECHOLAMINERGIC STRUCTURES OF THE HUMAN PINEAL GLAND

Institute of Experimental Medicine, 12 Acad. Pavlov str., Saint-Petersburg 197022,
e-mail: olga_kirik@mail.ru

The pineal gland produces the hormone melatonin, the rate of synthesis of which, as shown in animal studies, is regulated by afferent catecholaminergic fibers. This study, for the first time, examined the presence of catecholaminergic structures in the human pineal gland using tyrosine hydroxylase immunohistochemistry. Tyrosine hydroxylase-immunoreactive fibers were found in large numbers in the human pineal gland, primarily in the connective tissue trabeculae and pineal capsule. The fibers were distributed with uneven density across different sections of the pineal gland and lacked typical varicosities described in the animal pineal gland. In the lobules, the number of fibers among the pinealocytes was minimal; however, neuron-like uni- and bipolar immunoreactive cells were present. It is hypothesized that these form an autonomous system for the intrapineal regulation of melatonin production and/or secretion. Based on the obtained data, a hypothesis was proposed about the possibility of secretion of the hormone melatonin into the bloodstream through astroglial processes and regulation of this process by afferent catecholaminergic nerve fibers through neuron-glia interactions.

Key words: *pineal gland, tyrosine hydroxylase, catecholaminergic, immunohistochemistry, melatonin*

А.М. Ярош, И.А. Батура, А.В. Сеницын

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПОЖИЛОГО ЧЕЛОВЕКА

Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН, 298648, Республика Крым, Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, 52, e-mail: speaker@mail.ru

Исследовано влияние 40-минутного воздействия эфирных масел (ЭМ) из гвоздичного дерева (*Syzygium aromaticum* L.), кориандра посевного (*Coriandrum sativum* L.), лаванды узколистной (*Lavandula angustifolia* L.), лимона (*Citrus limon* L.), розмарина лекарственного (*Rosmarinus officinalis* L.), чабера горного (*Satureja montana* L.) на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность людей пожилого возраста (средний возраст — более 70 лет) при вдыхании ими воздуха, содержащего пары указанных ЭМ в концентрации 1 мг/м³. Установлено, что все изученные ЭМ дали снижение уровня тревожности и депрессии (оценка по Госпитальной шкале тревоги и депрессии), а также повысили эффективность просмотра больших знаковых массивов (корректирующая проба). ЭМ лаванды, лимона, розмарина и чабера горного улучшили самооценку испытуемыми своего настроения, чабера горного — расслабленности.

Ключевые слова: пожилые люди, психоэмоциональное состояние, умственная работоспособность, эфирные масла растений

Нарушение психоэмоционального состояния и когнитивных функций является существенной проблемой у лиц пожилого возраста [2–4, 20, 22]. Одним из средств коррекции указанных нарушений могут быть эфирные масла (ЭМ) растений [11–13, 17–19, 21].

Проведенные нами ранее исследования влияния ЭМ на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность человека показали зависимость эффектов применения целого ряда изученных ЭМ от длительности их воздействия [8–10].

Показано, что анксиолитическое действие наблюдали у 27 из 28 исследованных ЭМ. У 22 ЭМ его выявляли уже после 10 мин воздействия. У 17 ЭМ эффект проявлялся после 20 мин воздействия, причем у 14 ЭМ он явился продолжением 10-минутного эффекта. 30-минутное воздействие дало результат только у семи ЭМ, в том числе в двух

случаях как продолжение 10- и 20-минутного эффектов.

Антидепрессивное действие проявили 12 из 27 изученных ЭМ. При этом четыре ЭМ дали эффект при 10-минутном воздействии, шесть — при 20-минутном воздействии, в том числе два — как продолжение 10-минутного эффекта, четыре — при 30-минутном воздействии.

На самооценку психоэмоционального состояния положительно повлияли 13 ЭМ из 22 изученных. При 10-минутном воздействии повлияли пять ЭМ, причем все на показатели психоэмоционального благополучия. При 20-минутном — три ЭМ: одно — на показатели психоэмоционального благополучия, два — на показатели психоэмоционального тонуса. При 30-минутном воздействии — девять, из них восемь — на показатели психологического благополучия и пять — психологического тонуса, в том числе три ЭМ повлияли на показатели обоих блоков.

Распознавание слов с пропущенными буквами при использовании ЭМ улучшилось в основном после 10 мин воздействия. После 30 мин воздействия улучшение распознавания наблюдали только у одного ЭМ. Напротив, число ЭМ, ускоряющих работу в корректирующей пробе, увеличивалось при возрастании длительности воздействия и достигало максимума после 30-минутного воздействия. С учетом такой сложной картины зависимости эффектов действия ЭМ от длительности воздействия, различия динамики по разным показателям, представляется целесообразным увеличить длительность воздействия и оценить его эффект.

Цель работы — изучить влияние 40-минутного воздействия ЭМ на показатели психоэмоционального состояния и умственной работоспособности у пожилых людей.

Материалы и методы

Изучено действие ЭМ из бутонов гвоздичного дерева (*Syzygium aromaticum* L.), семян кориандра посевного (*Coriandrum sativum* L.), кожуры лимона (*Citrus limon* L.), побегов лаванды узколистной (*Lavandula angustifolia* L.), розмарина лекарственного (*Rosmarinus officinalis* L.), чабера горного (*Satureja montana* L.). Все ЭМ, кроме лимона, получены методом паровой дистилляции. ЭМ лимона получено методом холодного прессования.

Компонентный состав ЭМ определяли методом газовой хромато-масс-спектрометрии с использованием аппаратно-программного комплекса на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000.2» (РФ), оснащённого масс-спектрометрическим детектором. Идентификацию компонентов выполняли на основе сравнения полученных масс-спектров с данными библиотеки NIST'14 (Национальный институт стандартов и технологий, США) — программа поиска и идентификации спектров MS Search. Индексы удерживания получены путем логарифмической интерполяции приведенных времен удерживания с использованием аналитического стандарта смеси реперных n-алканов («Sigma-Aldrich», Швейцария). Массовая доля компонентов в пробе определена методом процентной нормализации [6].

Изученные образцы ЭМ относятся к разным хемотипам. У ЭМ из бутонов гвоздичного дерева доминирующим компонентом является эвгенол, у кориандра посевного — линалоол, у лаванды узколистной — линалилацетат и линалоол, у лимона — лимонен, у розмарина — 1,8-цинеол и α -пинен, у чабера горного — карвакрол и пара-цимен.

В исследовании приняли участие 359 женщин (средний возраст — $74,7 \pm 5,3$ года), которые посещают центры социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов Алушты и Ялты (Республика Крым). Исследование было одобрено комитетом по этике медико-биологических и психологических исследований Никитского ботанического сада — Национального научного центра РАН (протоколы № 2 от 26.03.2021 г., № 16 от 08.03.2024 г.). Все участники были проинформированы о цели и методиках исследования на основе утвержденного комитетом информированного согласия. В опытных группах предварительно проведены обонятельная и кожная пробы на отсутствие аллергических реакций на ЭМ.

Дизайн исследования предполагал семь групп испытуемых — контрольную и шесть опытных соответственно исследуемым образцам ЭМ. Все

участники были распределены по группам случайным образом. При исследовании влияния ЭМ на психоэмоциональное состояние из групп ретроспективно выделяли подгруппы по признакам исходно пониженной самооценки, наличия субклинических или клинических проявлений тревоги или депрессии до воздействия ЭМ. При исследовании влияния ЭМ на умственную работоспособность, группы оставались в полном объеме. Число испытуемых в каждой группе и подгруппах приведено в соответствующих таблицах.

Во время сеансов психорелаксации (контрольная группа) и ароматопсихорелаксации (опытные группы) участники исследования (одновременно по 8–10 человек) находились в течение 40 мин в затемненных помещениях в состоянии покоя (положение сидя). В помещениях, где находились испытуемые опытных групп, в воздух испаряли изучаемое ЭМ в концентрации 1 мг/м³ воздуха и включали психорелаксационную запись, состоящую из спокойной музыки со звуками шума моря и природы в сопровождении мягко звучащего голоса. Испытуемые контрольной группы находились в помещении только в сопровождении психорелаксационной записи. Тестирование проводили до и после сеансов.

Для оценки уровня тревоги и депрессии в работе использовали валидированную в РФ Госпитальную шкалу тревоги и депрессии (HADS) [23]. Шкала состоит из 14 утверждений, которые формируют две подшкалы: тревога (нечетные пункты) и депрессия (четные пункты), каждому утверждению соответствует четыре варианта ответа. При интерпретации результатов учитывали суммарный показатель по каждой подшкале, при этом выделяли три области его значений: 0–7 баллов — отсутствие статистически значимых выраженных симптомов; 8–10 баллов — субклинически выраженная тревога или депрессия; 11 баллов и более — клинически выраженная тревога или депрессия.

Тестирование самооценки испытуемыми влияния психорелаксации и ароматопсихорелаксации осуществляли по показателям *общее состояние, самочувствие, настроение, расслабленность* (блок психологического благополучия), *работоспособность, бодрость, внимательность* (блок психологического тонуса). Для этого использована экспресс-методика собственной разработки, позволяющая максимально адекватно отразить результат воздействия ЭМ. Согласно методике, до и после воздействия испытуемому выдавали протокол, на котором изображены вертикальные линии вы-

сотой 200 мм. Каждой линии соответствовал один из оцениваемых показателей: *общее состояние, самочувствие, настроение, работоспособность, бодрость, внимательность*. Испытуемому предлагали оценить свое состояние по каждому из показателей, нанеся метку на линию на таком расстоянии от ее нижнего конца, которое соответствует его самооценке. Разность расстояний (в миллиметрах) после и до процедуры являлась мерой эффекта процедуры. Улучшению после процедуры соответствует положительное значение разности «после—до», ухудшению — отрицательное.

Показатели *общее состояние, самочувствие, настроение, психологическая расслабленность* являются взаимодополняющими и в совокупности отражают уровень психологического благополучия человека. Показатели *работоспособность, бодрость, внимательность* также взаимодополняющие в оценке уровня субъективной готовности к деятельности, то есть психологического тонуса.

Для определения быстроты мышления при сложной умственной работе использовали тест пропущенных букв, который позволяет определить темп выполнения ориентировочных и операциональных компонентов мышления, где показателем быстроты мышления выступает количество правильно выполненных заданий, заключающихся во вставке пропущенных букв в слова. Испытуемым предлагали вставить недостающие буквы в 40 специально подобранных слов (10 — односложных, 20 — двусложных и 10 — трехсложных) в течение 3 мин. При обработке данных оценивали число правильно составленных слов и количество ошибок в словах. Показателем быстроты мышления выступает количество правильно составленных слов за отведенное время [7].

Для определения подвижности и устойчивости психомоторных процессов при простой умственной работе использовали модификацию методики корректурной пробы (таблица Иванова—Смоленского) [5]. Исследование проводили на специальном бланке с рядом случайных букв. Предлагали вычеркивать две назначенные буквы в течение 2 мин. После этого оценивали темп работы по общему количеству просмотренных знаков, а также ее точность и продуктивность по формулам:

Точность работы (Т) — $T=A/(A+B+C)$,
где А — число правильно отмеченных знаков; В — число пропущенных знаков; С — число ошибочно вычеркнутых знаков;

Продуктивность (Е) — $E=P \cdot T$,
где Р — количество просмотренных знаков; Т — точность работы.

Все полученные в исследовании данные подвергали статистической обработке. Для каждого случая в контрольной и опытных группах вычисляли разность значений показателей после и до воздействия (эффект воздействия) и определяли среднюю арифметическую разность по показателю, которую вносили в таблицы. Критерием наличия эффекта воздействия является статистически значимое отличие средней разности от нуля. Критерием отличия эффекта аромопроцедуры от контрольной группы явилось статистически значимое различие значений эффектов воздействия в опытных и контрольной группах. Для решения вопроса о степени соответствия распределения разностей нормальной кривой использовали тест Шапиро—Уилка. При нормальном распределении для сопоставления результатов применяли t-критерий Стьюдента для связанных и несвязанных выборок. Статистический анализ проводили с помощью программы Statistika Analystsoft.

Результаты и обсуждение

Проведенное исследование показало, что психорелаксация продолжительностью 40 мин (контрольная группа) не приводит к статистически значимому изменению показателей тревоги и депрессии по сравнению с исходными их значениями (табл. 1).

Воздействие ЭМ кориандра, лаванды, лимона, розмарина и чабера горного в сочетании с психорелаксацией приводит к статистически значимому снижению показателя тревожности в сравнении с исходным его значением. Эффект воздействия тех же ЭМ и ЭМ гвоздичного дерева статистически значимо превышает эффект психорелаксации (контрольная группа).

Значение показателя депрессии статистически значимо снижалось в сравнении с исходным при воздействии ЭМ лаванды, лимона и розмарина. Эффект (разность значений показателя после—до) ЭМ кориандра, лаванды, лимона и розмарина статистически значимо ($p < 0,05$) превышает эффект психорелаксации (контрольная группа), гвоздичного дерева и чабера горного — на уровне тенденции ($p < 0,1$).

На самооценку испытуемыми контрольной группы психоэмоционального состояния по всем показателям психологического благополучия и психологического тонуса 40-минутная психорелаксация статистически значимо не повлияла (табл. 2).

По показателю общего состояния в опытных группах ЭМ кориандра, лаванды, розмарина, чабе-

Показатели уровня тревоги и депрессии у участников контрольной и опытных групп по шкалам HADS, баллы

Группа	Абс. число	До воздействия	После воздействия	После-до	$P_{\text{после/до}}$	$P_{\text{к/о}}$
<i>Тревога</i>						
Контрольная	22	9,45±0,42	9,59±0,48	0,14±0,19	0,48	–
Опытные						
гвоздичное дерево	11	9,82±0,82	9±0,86	–0,82±0,55	0,17	0,05
кориандр	25	9,52±0,32	8,52±0,40	–1±0,33	0,005	0,006
лаванда	28	9,39±0,33	7,50±0,48	–1,89±0,56	0,002	0,003
лимон	16	9,75±0,54	7,94±0,89	–1,81±0,56	0,006	0,0007
розмарин	29	9,69±0,37	8,62±0,54	–1,07±0,38	0,008	0,01
чабер горный	30	9,50±0,45	7,81±0,50	–1,69±0,42	0,0004	0,001
<i>Депрессия</i>						
Контрольная	22	9,18±0,21	9,59±0,29	0,41±0,26	0,13	–
Опытные						
гвоздичное дерево	8	9,12±0,60	8,11±0,54	–1,01±0,98	0,34	0,06
кориандр	22	9,50±0,28	8,95±0,48	–0,55±0,34	0,13	0,03
лаванда	21	9,14±0,29	7,86±0,45	–1,29±0,32	0,0008	0,0002
лимон	16	9,44±0,32	7,75±0,62	–1,69±0,56	0,009	0,0007
розмарин	26	9,42±0,25	8,38±0,37	–1,04±0,31	0,003	0,001
чабер горный	22	9,32±0,22	8,86±0,37	–0,45±0,36	0,22	0,06

Примечание. Здесь и в табл. 2–4: После–до — среднее разности значений показателя после и до воздействия; $P_{\text{после/до}}$ — вероятность отсутствия отличия средней разности значений показателя после и до воздействия от нуля; $P_{\text{к/о}}$ — вероятность отсутствия различия средней разности значений показателя в контрольной и опытных группах.

ра горного дали статистически значимое повышение оценок в сравнении с исходными, ЭМ лимона — на уровне тенденции. При этом ЭМ кориандра, лаванды и чабера горного дали превышение на уровне тенденции эффектов воздействия (значения показателя после–до воздействия) в сравнении с контрольной группой.

По показателю самочувствия ЭМ кориандра, лаванды, лимона, чабера горного обеспечили статистически значимое повышение оценок в сравнении с исходными, ЭМ розмарина — на уровне тенденции. Но статистически значимых отличий эффекта воздействия ЭМ от контрольной группы не обнаружено.

Оценки настроения в сравнении с исходными статистически значимо повысили ЭМ лаванды, лимона, розмарина, чабера горного, они статистически значимо превысили оценки эффектов воздействия в сравнении с контрольной группой.

Оценки расслабленности в сравнении с исходными статистически значимо повысили все изученные ЭМ. Оценки эффекта расслабленности в сравнении с контрольной группой превысили ЭМ чабера горного (статистически значимо), лаванды и лимона (тенденция).

На самооценку испытуемыми контрольной группы психоэмоционального состояния по показателям психологического тонуса 40-минутная психорелаксация практически не повлияла. Только оценка работоспособности повысилась на уровне тенденции (табл. 3).

Все изученные ЭМ статистически значимо повысили оценку работоспособности у участников опытных групп в сравнении с исходной. Но оценка эффекта воздействия ЭМ в сравнении с эффектом психорелаксации (контрольная группа) ни по одному ЭМ не вышла даже на уровень тенденции.

Оценку бодрости статистически значимо повысили в сравнении с исходной ЭМ кориандра и чабера горного, на уровне тенденции — ЭМ лаванды. Но оценка эффекта воздействия ЭМ по показателю бодрости в сравнении с эффектом психорелаксации (контрольная группа) ни по одному ЭМ не вышла даже на уровень тенденции к превышению.

Оценку внимательности статистически значимо повысили в сравнении с исходной ЭМ лаванды и чабера горного. Но ни одно ЭМ не дало статистически значимых отличий от контрольной группы по показателю внимательности.

Показатели психологического благополучия у участников контрольной и опытных групп с исходно низкой самооценкой по авторской экспресс-методике, баллы

Группа	Абс. число	До воздействия	После воздействия	После-до	$P_{\text{после/до}}$	$P_{\text{к/о}}$
<i>Общее состояние</i>						
Контрольная	12	95,92±4,40	100,17±7,32	4,25±4,80	0,40	–
Опытные						
кориандр	10	90,20±3,34	107,40±5,05	17,20±4,44	0,004	0,06
лаванда	12	98,92±2,66	122,25±7,58	23,33±8,34	0,02	0,06
лимон	8	101,87±3,07	112,37±6,31	10,50±4,67	0,06	0,39
розмарин	15	93,47±4,32	109,27±7,56	15,80±6,85	0,04	0,20
чабер горный	10	95,40±5,86	112,80±8,92	17,40±5,89	0,02	0,09
<i>Самочувствие</i>						
Контрольная	13	95,15±3,52	106,38±9,64	11,23±7,99	0,18	–
Опытные						
кориандр	11	91,45±3,42	106,82±5,67	15,36±5,10	0,01	0,68
лаванда	12	99,42±2,89	119,75±6,17	20,33±7,51	0,02	0,42
лимон	8	103,75±2,14	114,25±3,96	10,50±2,60	0,005	0,94
розмарин	15	95,40±4,61	107,27±7,08	11,87±6,07	0,07	0,95
чабер горный	11	94,73±5,08	109±8,58	14,27±5,30	0,02	0,76
<i>Настроение</i>						
Контрольная	12	100,58±2,93	97,08±6,97	-3,50±5,56	0,54	–
Опытные						
кориандр	10	95,90±2,67	103,20±4,48	7,30±5,04	0,18	0,17
лаванда	11	99,91±2,51	114,09±4,38	14,18±5,38	0,02	0,03
лимон	8	105,62±1,75	118,37±4,22	12,75±3,78	0,01	0,04
розмарин	14	93,93±5,11	113,36±7,58	19,43±5,23	0,003	0,006
чабер горный	9	91,89±6,79	105,78±9,74	13,89±6,09	0,05	0,05
<i>Расслабленность</i>						
Контрольная	14	97,29±3,26	103,50±6,55	6,21±5,41	0,27	–
Опытные						
кориандр	14	94,93±2,34	110,93±6,22	16,00±6,22	0,02	0,25
лаванда	11	102±2,24	124,55±7,32	22,55±7,82	0,02	0,09
лимон	10	94,40±5,83	123±7,27	28,60±12,28	0,04	0,08
розмарин	19	94,84±4,09	114,16±6,64	19,32±6,13	0,006	0,13
чабер горный	11	92,45±5,09	124±12,20	31,55±9,89	0,01	0,03

Психорелаксация в течение 40 мин (контрольная группа) не влияет на скорость работы в корректурной пробе (табл. 4).

Все изученные ЭМ (гвоздичное дерево, кориандр, лаванда, лимон, розмарин, чабер горный) повышают скорость работы в корректурной пробе в сравнении с исходной. Также при их воздействии эффект ускорения работы в корректурной пробе (скорость после воздействия минус скорость до воздействия) превышает эффект психорелакса-

ции (контрольная группа): гвоздичное дерево, кориандр, лаванда, лимон, чабер горный — статистически значимо ($p < 0,05$), розмарин — на уровне тенденции ($p < 0,1$).

Точность работы статистически значимо повысилась, в сравнении с исходной, при воздействии ЭМ гвоздичного дерева и на уровне тенденции — розмарина лекарственного. Эти же ЭМ дали превышение точности работы в сравнении с контрольной группой. Остальные ЭМ ее не изменили.

Показатели психологического тонуса у участников контрольной и опытных групп с исходно низкой самооценкой по авторской экспресс-методике, баллы

Группа	Абс. число	До воздействия	После воздействия	После–до	$P_{\text{после/до}}$	$P_{\text{к/о}}$
<i>Работоспособность</i>						
Контрольная	16	98,19±2,89	113,81±8,64	15,62±7,48	0,06	–
Опытные						
кориандр	12	95,92±3,15	110±3,06	14,08±3,22	0,001	0,87
лаванда	12	98,42±3,51	117,57±4,83	19,25±7,01	0,02	0,73
лимон	8	105,37±1,73	115,25±4,26	9,87±3,59	0,03	0,61
розмарин	16	96,69±4,37	112,44±6,92	15,75±5,05	0,007	0,99
чабер горный	11	97,36±7,65	114,79±8,87	17,43±7,20	0,04	0,99
<i>Бодрость</i>						
Контрольная	13	99,00±2,55	104,08±7,54	5,08±7,16	0,49	–
Опытные						
кориандр	12	95,33±2,64	108,33±2,20	13±2,85	0,0008	0,33
лаванда	12	97,75±4,56	112±7,54	14,25±6,99	0,07	0,37
лимон	10	97,60±5,94	110,20±9,22	12,60±13,57	0,38	0,61
розмарин	17	91,35±7,32	102,35±7,05	11±9,27	0,25	0,63
чабер горный	11	93,82±8,79	103,09±8,16	19,27±7,82	0,03	0,19
<i>Внимательность</i>						
Контрольная	14	102±1,68	110,64±8,98	8,64±8,86	0,35	–
Опытные						
кориандр	14	99,21±1,95	105,71±3,84	6,50±4,41	0,16	0,83
лаванда	12	96,67±4,34	115,33±9,58	18,67±8,38	0,05	0,42
лимон	9	100,89±3,11	107±6,77	6,11±8,15	0,47	0,85
розмарин	15	98,33±5,00	95,00±7,30	–3,33±7,03	0,64	0,30
чабер горный	10	93,70±11,08	115,08±7,68	21,38±9,48	0,05	0,42

Продуктивность работы статистически значительно повысилась под воздействием всех изученных ЭМ — как в сравнении с исходной, так и в сравнении с контрольной группой. Это является результатом ускорения работы при действии всех ЭМ, повышения точности работы при действии ЭМ гвоздичного дерева и розмарина лекарственного и неизменности ее при действии остальных ЭМ.

На распознавание слов с пропущенными буквами у пожилых участников при 40-минутном воздействии ни одно из изученных ЭМ статистически значимо не влияло ни в сравнении с исходным значением, ни в сравнении с контрольной группой (табл. 5).

Суммируя изложенное выше, можно сказать, что при длительном (40 мин) воздействии все изученные ЭМ дали снижение уровня тревожности и депрессии. Тревожность статистически значимо ($p < 0,05$) снизилась при воздействии всех изучен-

ных ЭМ (гвоздичное дерево, кориандр, лаванда, лимон, розмарин, чабер горный). Депрессия статистически значимо ($p < 0,05$) снизилась при воздействии ЭМ кориандра, лаванды, лимона, розмарина и на уровне тенденции ($p < 0,1$) — ЭМ гвоздичного дерева и чабера горного.

При самооценке испытуемыми психоэмоционального состояния статистически значимый ($p < 0,05$) эффект улучшения получен по показателю *настроение* при действии ЭМ лаванды, лимона, розмарина и чабера горного. По показателю *расслабленность* статистически значимый результат дало ЭМ чабера горного ($p < 0,05$). По показателю *общее состояние* наблюдали только тенденцию ($p < 0,1$) к улучшению самооценки при воздействии ЭМ кориандра, лаванды, чабера горного. Все показатели — из блока психологического благополучия.

Сопоставляя эти данные с результатами, ранее полученными нами при изучении менее длительно-

Показатели умственной работоспособности у участников контрольной и опытных групп при выполнении корректурной пробы (таблица Иванова–Смоленского)

Группа	Абс. число	До воздействия	После воздействия	После–до	$P_{\text{после/до}}$	$P_{\text{к/о}}$
<i>Скорость работы, знаков/мин</i>						
Контрольная	48	366,02±13,86	359,40±13,01	-6,62±7,97	0,41	–
Опытные						
гвоздичное дерево	19	350,31±22,96	379,02±29,84	28,71±12,19	0,03	0,03
кориандр	59	364,66±12,10	398,25±14,43	33,59±6,08	0,000001	0,0001
лаванда	68	340,63±11,47	358,06±12,46	17,43±6,71	0,01	0,02
лимон	42	342,48±14,77	366,17±13,76	23,69±4,65	0,000001	0,002
розмарин	67	347,33±11,03	357,78±11,01	10,45±5,05	0,04	0,06
чабер горный	56	328,95±11,53	355,43±12,81	26,48±5,54	0,000001	0,0007
<i>Точность работы, %</i>						
Контрольная	48	94,05±1,01	93,07±1,11	-0,98±0,66	0,14	–
Опытные						
гвоздичное дерево	19	91,49±2,20	93,04±1,97	1,56±0,69	0,04	0,03
кориандр	59	93,44±0,99	93,92±0,71	0,48±0,75	0,53	0,16
лаванда	68	93,22±0,99	92,94±0,89	-0,28±0,89	0,75	0,56
лимон	42	91,55±1,47	91,11±1,51	-0,44±1,18	0,71	0,68
розмарин	67	89,73±1,68	90,99±1,61	1,27±0,68	0,07	0,02
чабер горный	56	90,86±1,44	90,91±1,66	0,05±1,08	0,96	0,44
<i>Продуктивность работы, знаков/мин</i>						
Контрольная	48	347,02±14,68	336,99±13,76	-10,03±7,54	0,19	–
Опытные						
гвоздичное дерево	19	268,29±20,38	296,59±25,78	28,30±8,79	0,005	0,005
кориандр	59	341,82±12,08	375,68±14,42	33,86±5,56	0,00001	0,00001
лаванда	68	318,68±11,38	333,06±12,21	14,38±6,62	0,03	0,02
лимон	42	296,22±13,59	324,23±13,87	28,01±6,36	0,00001	0,0003
розмарин	67	317,56±12,25	330,64±12,24	13,07±5,02	0,01	0,009
чабер горный	56	301,88±11,83	328,48±13,98	26,60±5,78	0,00001	0,0002

го воздействия ЭМ на испытуемых, можно видеть, что ни одна длительность воздействия меньше 40 мин не давала 100 % эффективности по уровню тревоги и депрессии.

Влияние 40-минутного воздействия на самооценку психоэмоционального состояния состояло в выраженном положительном эффекте по показателю *настроение*.

Влияние на умственную работоспособность практически повторяет результаты 30-минутного воздействия — ускорение просмотра массивов знаков, повышение точности и продуктивности работы в корректурной пробе и отсутствие эффекта по распознаванию слов с пропущенными буквами.

Таким образом, преимущество 40-минутного воздействия по сравнению с другим временем проявилось, прежде всего, в более выраженных

анксиолитическом и антидепрессивном эффектах. Это позволяет рассматривать данную длительность воздействия как наиболее адекватную для борьбы с тревогой и депрессией. Важными также являются улучшение самооценки настроения и повышение эффективности просмотра больших массивов знаков.

При рассмотрении возможных механизмов длительного воздействия ЭМ на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность следует учесть, что ЭМ при вдыхании могут действовать как через обонятельные рецепторы и лимбическую систему, так и попадая в кровь, непосредственно на структуры головного мозга [1, 14–16]. Можно предположить, что ранние эффекты (10, 20 мин воздействия ЭМ) опосредуются преимущественно раздражением ЭМ рецепторов воз-

Показатели умственной работоспособности у участников контрольной и опытных групп при выполнении теста слов с пропущенными буквами, %

Группа	Абс. число	До воздействия	После воздействия	После–до	$P_{\text{после/до}}$	$P_{\text{к/о}}$
Контрольная	48	85,83±2,73	85,59±2,97	-0,24±1,68	0,89	–
Опытные						
гвоздичное дерево	19	85,79±2,72	85,13±4,10	-0,66±2,28	0,78	0,87
кориандр	59	81,31±2,10	80,13±2,04	-1,19±1,26	0,69	0,61
лаванда	68	82,02±1,91	81,32±1,85	-0,70±1,34	0,60	0,81
лимон	42	88,57±1,81	89,46±1,98	0,89±1,20	0,46	0,57
розмарин	67	81,58±1,93	82,87±1,97	1,29±1,21	0,29	0,43
чабер горный	56	88,29±1,43	86,05±1,79	-2,24±1,41	0,12	0,32

Примечание. В таблице указано процентное соотношение правильно распознанных слов к общему количеству слов в тесте (40 слов).

духоносных путей и угасают по мере адаптации рецепторов к раздражителю. Напротив, эффекты с поздним развитием связаны преимущественно с действием ЭМ на структуры ЦНС и усиливаются по мере их накопления в организме. Эффекты, которые характеризуются ранним возникновением и длительным сохранением, должны основываться на механизмах обоих типов. С этой точки зрения, ускорение распознавания слов с пропущенными буквами является ранним эффектом, ускорение работы в корректурной пробе — поздним, а эффекты психоэмоциональной группы (анксиолитический, антидепрессивный, самооценки показателей психологического благополучия) должны основываться на механизмах обоих типов. Волнообразный характер изменения выраженности этих эффектов (снижение выраженности эффектов после 20 мин воздействия — для самооценки показателей психологического благополучия, 30 мин — для анксиолитического эффекта) обусловлен переходом от одного механизма к другому с восстановлением на высоком уровне преимущественно за счет непосредственного влияния ЭМ на структуры ЦНС.

Заключение

Исследовано влияние 40-минутного воздействия эфирных масел бутонов гвоздичного дерева, семян кориандра, лаванды, лимона, розмарина, чабера горного на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность у людей пожилого возраста при вдыхании ими воздуха, содержащего пары указанных эфирных масел в концентрации 1 мг/м³. Установлено, что все изученные эфирные масла оказали антидепрессивное и анксиолитическое действие различной степени выраженности (оценка по Госпитальной шкале тревоги и депрес-

сии), а также повысили эффективность просмотра больших массивов знаков, точность и продуктивность умственной работы (корректурная проба). Эфирное масло лаванды, лимона, розмарина и чабера горного улучшили самооценку у испытуемых настроения, чабера горного — эффекта расслабленности.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Бабияк В.И., Тулкин В.Н. О медико-физиологической роли обонятельного и вкусового анализаторов. Физиология органа обоняния (сообщение второе) // Рос. оториноларингол. 2008. № 3 (34). С. 27–36.
2. Михайлова Н.М. Депрессии в позднем возрасте // Рус. мед. журн. 2004. № 14. С. 835.
3. Нерушай А.И. Психологическое благополучие людей пожилого возраста // Вестн. РГГУ (серия «Психология. Педагогика. Образование»). 2021. № 1. С. 128–141. <https://doi.org/10.28995/2073-6398-2021-1-128-141>
4. Психическое здоровье и пожилые люди. Информационный бюллетень ВОЗ, 12 декабря 2017 г. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
5. Столяренко Л.Д. Основы психологии: Практикум. Ростов н/Д: Феникс, 2002.
6. Ткачев А.В. Исследование летучих веществ растений. Новосибирск: Офсет, 2008.
7. Черемискина И.И. Методические указания для практических занятий по курсу «Специальный практикум по психологии». Владивосток, 2007.
8. Ярош А.М., Батура И.А., Тонковцева В.В. и др. Влияние эфирных масел растений на умственную работоспособность пожилых людей // Успехи геронтол. 2024. Т. 37, № 5. С. 572–579.
9. Ярош А.М., Батура И.А., Тонковцева В.В. и др. Влияние эфирных масел растений на пожилых людей при тревоге и депрессии // Успехи геронтол. 2025. Т. 38, № 3. С. 450–456.
10. Ярош А.М., Тонковцева В.В., Григорьев П.Е. и др. Влияние эфирных масел растений на психоэмоциональное состояние пожилых людей // Успехи геронтол. 2023. Т. 36, № 5. С. 740–747.
11. Agatonovic-Kustrin S., Kustrin E., Gegechkori V. et al. Anxiolytic terpenoids and aromatherapy for anxiety and depres-

- sion // *Adv. Exp. Med. Biol.* 2020. Vol. 1260. P. 283–296. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42667-5_11
12. *Cho K., Kim M.* Effects of aromatherapy on depression: A meta-analysis of randomized controlled trials // *General Hospital Psychiat.* 2023. Vol. 84. P. 215–225.
13. *Diego M.A., Jones N.A., Field T. et al.* Aromatherapy positively affects mood, EEG patterns of alertness and math computations // *Int. J. Neurosci.* 1998. Vol. 96. P. 217–224. <https://doi.org/10.3109/00207459808986469>
14. *Falk A.A., Hagberg M.T., Löf A.E. et al.* Uptake, distribution and elimination of α -pinene in man after exposure by inhalation // *Scand. J. Work. Environm. Hlth.* 1990. Vol. 16 (5). P. 372–378. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1771>
15. *Filipsson A.F.* Short term inhalation exposure to turpentine: Toxicokinetics and acute effects in men // *Occup. Environm. Med.* 1996. Vol. 53 (2). P. 100–105. <https://doi.org/10.1136/oem.53.2.100>
16. *Fung T.K.H., Lau B.W.M., Ngai S.P.C., Tsang H.W.H.* Therapeutic effect and mechanisms of essential oils in mood disorders: Interaction between the nervous and respiratory systems // *Int. J. molec. Sci.* 2021. Vol. 22 (9). P. 4844. <https://doi.org/10.3390/ijms22094844>
17. *Gong M., Dong H., Tang Y. et al.* Effects of aromatherapy on anxiety: A meta-analysis of randomized controlled trials // *J. Affect. Disord.* 2020. Vol. 274. P. 1028–1040. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.118>
18. *Li D., Li Y., Bai X. et al.* The effects of aromatherapy on anxiety and depression in people with cancer: A systematic review and meta-analysis // *Front. Publ. Hlth.* 2022. Vol. 10. P. 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.853056>
19. *Lizarraga-Valderrama L.R.* Effects of essential oils on central nervous system: Focus on mental health // *Phytother. Res.* 2021. Vol. 35. P. 657–679. <https://doi.org/10.1002/ptr.6854>
20. *McCombe G., Fogarty F., Swan D. et al.* Identified mental disorders in older adults in primary care: A cross-sectional database study // *Europ. J. Gen. Pract.* 2018. Vol. 24 (1). P. 84–91. <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1402884>
21. *Soares G.A.B., Bhattacharya T., Chakrabarti T. et al.* Exploring pharmacological mechanisms of essential oils on the central nervous system // *Plants.* 2022. Vol. 11. P. 21. <https://doi.org/10.3390/plants11010021>
22. *Sylke A., Schulz H., Volkert J. et al.* Prevalence of mental disorders in elderly people: The European MentDis_ICF65+ study // *Brit. J. Psychiat.* 2017. Vol. 210 (2). P. 125–131. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.115.180463>
23. *Zigmond A.C., Snaith R.P.* The hospital anxiety and depression scale // *Acta Psychiat. Scand.* 1983. Vol. 67. P. 361–370.

Поступила в редакцию 13.10.2025

После доработки 15.12.2025

Принята к публикации 23.12.2025

Adv. geront. 2026. Vol. 39, № 2. P. 285–293

A.M. Yarosh, I.A. Batura, A.V. Sinitsyn

THE EFFECT OF LONG-TERM EXPOSURE TO ESSENTIAL OILS ON THE PSYCHOEMOTIONAL STATE AND MENTAL PERFORMANCE OF ELDERLY PEOPLE

Order of the Red Banner of Labor Nikitsky Botanical Gardens — National Scientific Center of RAS,
52 Nikitsky Spusk, Nikita town, Yalta 298648, Republic of Crimea, e-mail: speker@mail.ru

The effect of forty-minute exposure to essential oils (EO) of clove, coriander, lavender, lemon, rosemary, and savory on the psycho-emotional state and mental performance of elderly people (average age over 70 years) was studied when they inhaled air containing vapors of the indicated EOs at a concentration of 1 mg/m³. It was found that all the EO studied reduced anxiety and depression (assessed using the Hospital Anxiety and Depression Scale) and also increased the effectiveness of viewing large image arrays (proofreading test). Lavender, lemon, rosemary, and mountain savory EO improved subjects' self-assessments of their mood, while mountain savory improved subjects' relaxation.

Key words: *elderly people, psycho-emotional state, mental performance, essential oils of plants*

В.Н. Ардеев^{1, 2}, К.Л. Козлов^{3, 4}, Н.Г. Лукьянов^{3, 4}, А.Л. Каледин^{1, 2},
А.В. Святлова⁵, В.А. Соловьев^{2, 6}

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИСОСУДИСТОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ТАКТИКИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST ПРИ СТЕНТИРОВАНИИ НЕЗАЩИЩЕННОГО СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41; ² Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, 197110, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3; ³ Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6, лит. Ж; ⁴ Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., 72, лит. А; ⁵ Городская больница № 26, 196247, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, 2; ⁶ Всеволожская клиническая межрайонная больница, 188643, Всеволожск, Колтушское шоссе, 20, e-mail: solovyov_vitaliy@inbox.ru

Цель работы — оценка частоты изменений тактики реvascularизации под контролем внутрисосудистого УЗИ (ВСУЗИ) у пациентов пожилого возраста с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST) при стентировании незащищенного ствола левой коронарной артерии (ЛКА). Ретроспективное исследование включало 152 пациента ≥ 60 лет с ОКСбпST, которым было выполнено стентирование незащищенного ствола ЛКА в 2020–2024 гг. (группа ангиографии — 57, ВСУЗИ — 95). Первичной конечной точкой являлась частота коррекции тактики (изменение диаметра/длины стента, стратегии стентирования) по данным ВСУЗИ. Вторичной конечной точкой — частота больших осложнений (диссекция, потребовавшая стентирования, тромбоз, экстравазация). Первичная конечная точка: в группе ВСУЗИ изменение тактики потребовалось у 69,5% пациентов (смена стратегии стентирования), у 48,4% — изменение размеров стента/баллона. Применение ВСУЗИ ассоциировано с более высоким давлением постдилатации (26 [24; 28] vs 20 [18; 24] атм., $p < 0,001$) и большей длиной стентирования (40 [30; 56] vs 28 [22; 42] мм, $p < 0,001$). Вторичная конечная точка: частота больших осложнений составила 5,3% в группе ВСУЗИ против 14% в группе ангиографии ($p = 0,057$). По данным многофакторного логистического регрессионного анализа, применение ВСУЗИ оставалось независимым предиктором изменения тактики реvascularизации (ОШ=4,2; 95% ДИ 2,1–8,5; $p < 0,001$) после поправки на возраст, пол, наличие стентирования в анамнезе и сахарный диабет. Ассоциация использования ВСУЗИ со снижением частоты больших осложнений также сохранилась

(ОШ=0,41; 95% ДИ 0,16–1,03; $p = 0,058$). Применение ВСУЗИ при стентировании незащищенного ствола ЛКА у пациентов пожилого и старческого возраста с ОКСбпST позволяет персонализировать тактику реvascularизации более чем в половине случаев и является безопасным, что обосновывает его рутинное использование в этой возрастной группе.

Ключевые слова: внутрисосудистое ультразвуковое исследование, ствол левой коронарной артерии, острый коронарный синдром без подъема сегмента ST, пожилой возраст

Стентирование незащищенного ствола левой коронарной артерии (ЛКА) у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбпST) остается одним из наиболее сложных и прогностически значимых вмешательств в современной рентгенохирургии. Данный сегмент обеспечивает кровоснабжение большей части миокарда ЛЖ, поэтому его поражение или осложнения вмешательства сопряжены с высоким риском фатальных исходов [14, 21]. Ситуация существенно усугубляется у пациентов пожилого и старческого возраста, которые составляют основную когорту больных с ОКСбпST [1]. Для данной группы пациентов характерны множественные сопутствующие заболевания, атипичная клиническая картина, распространенный атеросклеротический процесс и выраженный кальциноз коронарных артерий. Эти факторы значительно

усложняют эндоваскулярное лечение и повышают вероятность развития осложнений в периоперационном периоде [12, 16].

Долгое время «золотым стандартом» визуализации при стентировании коронарных артерий оставалась ангиография [17, 18]. Однако она имеет принципиальные ограничения, так как позволяет оценить лишь внутренний просвет поражённого участка и не даёт информации о структуре и истинных размерах артерии, характеристиках атеросклеротической бляшки и степени ее кальциноза [8]. При поражениях ствола ЛКА, особенно у пожилых пациентов с эксцентричными бляшками и положительным ремоделированием, ангиографическая недооценка диаметра артерии может приводить к выбору стента заведомо меньшего размера, его недораскрытию, мальаппозиции и, как следствие, к повышению риска рестеноза, тромбоза и осложнений при повторных интервенциях [15, 22]. Внутрисосудистое УЗИ (ВСУЗИ) позволяет нивелировать недостатки ангиографии, предоставляя хирургу изображение внутреннего среза артерии в реальном времени. Возможность точного измерения площади артерии по наружной эластической мембране, минимальной площади просвета артерии, оценки морфологической структуры атеросклеротической бляшки, выраженности и протяженности кальциноза, а также контроля полноты раскрытия и аппозиции стента делает ВСУЗИ незаменимым инструментом при сложных вмешательствах [6, 10, 13]. Многочисленные исследования и метаанализы подтвердили, что применение ВСУЗИ при стентировании ствола ЛКА ассоциировано со снижением сердечно-сосудистой смертности, частоты повторного инфаркта миокарда и тромбоза стента [9, 15, 19].

Однако, несмотря на убедительную доказательную базу, остается недостаточно изученным вопрос, как именно использование ВСУЗИ изменяет тактику реваскуляризации непосредственно во время вмешательства [2]. Насколько часто внутрисосудистая визуализация заставляет оператора отказаться от первоначального плана, основанного на ангиографических данных? В каких случаях требуется коррекция длины и диаметра стента, применение дополнительных методов модификации кальцинированных поражений или постдилатация баллонными катетерами с большим давлением? Особый интерес представляет эта проблема у пациентов пожилого и старческого возраста, у которых частота сложных анатомических находок при ВСУЗИ потенциально выше.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное одноцентровое сравнительное исследование, включавшее пациентов пожилого и старческого возраста с ОКСбпСТ, которым выполняли стентирование незащищенного ствола ЛКА в период 2020–2024 гг. В исследование включали пациентов 60 лет и старше, госпитализированных с диагнозом ОКСбпСТ, у которых по данным коронарографии выявлено поражение ствола ЛКА и выполнено стентирование. Диагноз ОКСбпСТ устанавливали на основании клинических рекомендаций при наличии типичного болевого синдрома и отсутствия стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ. Критерии исключения: гемодинамическая нестабильность (САД < 90 мм рт. ст., потребность в инотропной поддержке) на момент вмешательства; инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; некоронарогенные причины ОКС.

Распределение пациентов на группы носило нерандомизированный характер и определялось решением оператора, основанным на доступности внутрисосудистого ультразвукового датчика в момент вмешательства, а также на клинической оценке сложности поражения. Это является одним из ограничений ретроспективного дизайна и могло повлиять на исходные различия между группами (табл. 1). В зависимости от использованного метода визуализации пациенты были разделены на две группы — ангиографического контроля ($n=57$) и ВСУЗИ ($n=95$).

Всем пациентам выполняли стентирование незащищённого ствола ЛКА с использованием стентов с лекарственным покрытием. Доступ осуществляли через лучевую, плечевую или бедренную артерию по стандартной методике. В группе ангиографического контроля все этапы вмешательства выполняли под контролем ангиографии. Размеры стентов, необходимость пре-, постдилатации и применение дополнительных методов модификации бляшки определялись оператором на основании ангиографических данных.

В группе ВСУЗИ использовали следующую методологию: перед имплантацией стента после внутрикоронарного введения нитроглицерина выполняли проведение ультразвукового датчика (частота 20–60 МГц) со скоростью 0,5–1,0 мм/с с захватом всего ствола ЛКА, устьев передней межжелудочковой артерии и огибающей артерии. Оценивали минимальную площадь просвета артерии, площадь артерии по наружной эластической мембране, площадь артерии по внутреннему просвету, процент площади бляшки (Plaque Burden), протяженность

Исходная клинико-демографическая и лабораторная характеристика пациентов

Параметр	Ангиография, n=57	ВСУЗИ, n=95	p-value
<i>Демографические и антропометрические данные</i>			
Возраст, лет	75 [69; 82]	71 [66; 77]	0,002
Мужской пол, n (%)	29 (50,9)	62 (65,3)	0,083
Рост, см	168 [160; 175]	170 [165; 176]	0,176
Масса тела, кг	76 [65; 86]	80 [72; 90]	0,122
ИМТ, кг/м ²	27,3 [24,2; 30,2]	27,7 [24,7; 31]	0,468
<i>Клинические данные</i>			
Фибрилляция предсердий, n (%)	9 (15,8)	26 (27,4)	0,102
Сахарный диабет 2-го типа, n (%)	23 (40,4)	39 (41,1)	0,933
Онкологический анамнез, n (%)	1 (1,8)	5 (5,3)	0,288
Стентирование в анамнезе, n (%)	6 (10,5)	28 (29,5)	0,007
Анемия, n (%)	5 (8,8)	11 (11,6)	0,582
Класс Killip I–II, n (%)	40 (70,2)	69 (72,6)	0,746
ФВ ЛЖ при выписке, %	48 [41; 52]	55 [48; 59]	0,001
<i>Лабораторные данные</i>			
Креатинин, мкмоль/л	108 [94; 120]	112 [96; 132]	0,152
Гемоглобин, г/л	134 [118; 141]	136 [125; 147]	0,181
Глюкоза, ммоль/л	6,6 [5,3; 9,4]	6,8 [5,6; 8,5]	0,732
СКФ, мл/мин на 1,73 на м ²	55 [46; 62,5]	54 [44; 64]	0,933

Примечание. Данные представлены в виде абсолютного числа (n) и процентной доли (%) для категориальных переменных, а также в виде медианы и интерквартильного размаха [Q₁; Q₃] для количественных переменных; p-value рассчитаны с помощью критерия χ^2 для категориальных переменных и U-критерия Манна–Уитни — для количественных.

поражения, наличие и выраженность кальциноза (максимальная дуга кальция, протяженность, локализация), характер бляшки (гипоэхогенная, гиперэхогенная, смешанная). На основании полученных данных при необходимости корректировали тактику вмешательства — выбор размера стента (диаметр, длина), переход с одностентовой техники на двухстентовую (или наоборот), решение о применении методов модификации кальцинированных поражений (ротационная атерэктомия, режущий баллон, баллоны сверхвысокого давления). После имплантации стента выполняли повторное ВСУЗИ для оценки минимальной площади раскрытия стента, аппозиции стента, наличия краевых диссекций, протрузии, а также соответствия критериям оптимального стентирования.

Согласно экспертному консенсусу Европейской ассоциации чрескожных сердечно-сосудистых вмешательств (EAPCI), для оптимальных результатов стентирования необходимо соблюдение следующих критериев: отношение минимальной площади раскрытия стента (MSA) к среднему референсу более 80 % и дистальному референсу — более 90 %; имплантация краёв стента в Plaque burden менее

50 %; отсутствие больших диссекций (угол более 60°, протяжённость более 2 мм), мальаппозиций (более 0,4 мм по окружности, 1 мм по длине) и протрузий. Достижение всех этих критериев ассоциировано со значимым снижением частоты больших неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в отдаленном периоде [8, 11, 20]. При выявлении неоптимальных критериев выполняли дополнительную оптимизацию: постдилатация баллоном большего диаметра или более высокого давления, при необходимости — имплантация дополнительного стента. После оптимизации проводили контрольное ВСУЗИ для подтверждения достижения целевых параметров.

У всех пациентов регистрировали следующие параметры вмешательства: диаметр и длина имплантированного стента, максимальное давление постдилатации, факт выполнения преддилатации и постдилатации, применение техники проксимальной оптимизации (Proximal Optimisation Technique, POT), методики «целующихся» баллонов (kissing). Первичной конечной точкой являлась частота коррекции тактики реваскуляризации под контролем ВСУЗИ по сравнению с исходным

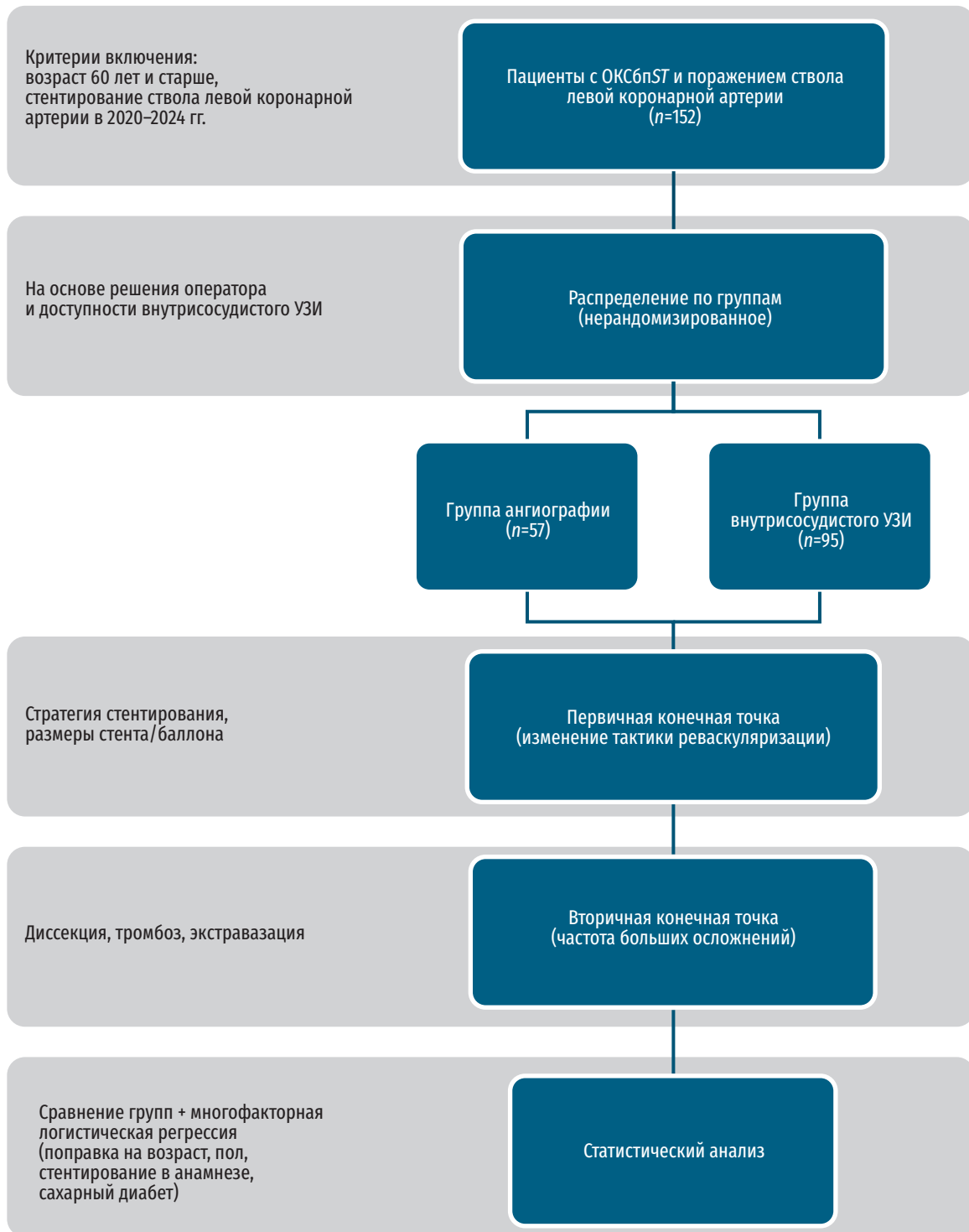


Рис. 1. Блок-схема дизайна исследования

ангиографическим планом. Изменением тактики считали смену стратегии стентирования (изменение объёма чрескожного коронарного вмешательства, переход с одного стента на два или наоборот); изменение диаметра стента (увеличение или уменьшение на $\geq 0,25$ мм по сравнению с ангиографическим выбором); изменение длины стента (удлинение или укорочение); проведение повторной оптимизации (постдилатации) после контрольного ВСУЗИ.

Вторичной конечной точкой являлась частота осложнений (диссекция, потребовавшая стентирования, тромбоз стента, экстравазация), рис. 1.

Статистическую обработку данных выполняли с использованием программного обеспечения SPSS версия 26.0 («IBM», США) и MedCalc версия 20.0. Количественные переменные проверяли на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. При нор-

мальном распределении данные представляли как среднее арифметическое и стандартное отклонение ($M \pm SD$), при распределении, отличном от нормального, — как медиану и межквартильный разрыв [$Me (Q_1; Q_3)$]. Категориальные переменные представлены в виде абсолютных частот и процентных долей ($n, \%$). Сравнение количественных переменных между группами выполняли с помощью t -критерия Стьюдента при нормальном распределении или U -критерия Манна—Уитни — при распределении, отличном от нормального. Сравнение категориальных переменных проводили с использованием критерия χ^2 Пирсона. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Для оценки независимой ассоциации использования ВСУЗИ с первичной и вторичной конечными точками был выполнен многофакторный бинарный логистический регрессионный анализ. В модель включали переменные, показавшие межгрупповые различия при $p < 0,10$ (возраст, стентирование в анамнезе), а также факторы, потенциально влияющие на исход (пол, сахарный диабет). Результаты представлены в виде отношения шансов (ОШ) и 95 % доверительного интервала (ДИ).

Результаты и обсуждение

В исследование были включены 152 пациента, из которых 57 (37,5 %) составили группу ангиографического контроля, 95 (62,5 %) — группу ВСУЗИ. Группы были сопоставимы по большинству демографических и клинических параметров (см. табл. 1). Не было выявлено значимых различий по полу, антропометрическим данным, частоте фибрилляции предсердий, сахарного диабета 2-го типа, онкологического анамнеза, анемии, классу Killip, а также по лабораторным показателям (креатинин, гемоглобин, глюкоза, СКФ). Однако в группе ВСУЗИ пациенты были несколько моложе (медиана 71 [66; 77] vs 75 [69; 82] лет, $p = 0,002$) и чаще имели стентирование в анамнезе (29,5 % против 10,5 %, $p = 0,007$), что потребовало учёта этих факторов в регрессионном анализе. ФВ ЛЖ при выписке была выше в группе ВСУЗИ (55 % [48; 59] против 48 % [41; 52], $p = 0,001$).

В группе ВСУЗИ отмечали тенденцию к более частому использованию преддилатации (92,6 % против 84,2 %, $p = 0,096$). Частота постдилатации значимо не различалась (93,7 % против 96,5 %, $p = 0,449$). Давление постдилатации было значимо выше в группе ВСУЗИ (26 [24; 28] атм. против 20 [18; 24] атм., $p < 0,001$), как и общая длина стентирования (40 [30; 56] мм против 28 [22; 42]

мм, $p < 0,001$). Диаметр имплантированных стентов не различался между группами (4 [3,5; 4] мм в обеих группах, $p = 0,681$). Число использованных баллонных катетеров (3 [3; 4] против 3 [2; 4], $p = 0,170$) и размер баллона для постдилатации (4,5 [4; 5] мм в обеих группах, $p = 0,786$) были сопоставимы. Частота выполнения kissing-дилатации, проксимальной оптимизации (РОТ) и двухстентовых методик значимо не различалась (табл. 2).

Первичная конечная точка: в группе ВСУЗИ применение внутрисосудистой визуализации привело к изменению первоначальной тактики реваскуляризации у 69,5 % пациентов (66 из 95). Коррекция касалась стратегии стентирования (изменение объёма вмешательства, переход с одной на двухстентовую методику или наоборот). Кроме того, у 48,4 % пациентов (46 из 95) потребовалось изменение размеров стента или баллона (увеличение диаметра и/или длины) по сравнению с исходным ангиографическим планом.

По данным многофакторного логистического регрессионного анализа, применение ВСУЗИ оставалось независимым предиктором достижения первичной конечной точки (ОШ=4,2; 95 % ДИ 2,1–8,5; $p < 0,001$) после поправки на возраст, пол, наличие стентирования в анамнезе и сахарный диабет.

Частота достижения кровотока TIMI 3 после чрескожного коронарного вмешательства была высокой в обеих группах (98,2 % в группе ангиографии и 96,8 % в группе ВСУЗИ, $p = 0,603$). Феномен no-reflow зарегистрирован у одного пациента в каждой группе (1,8 % против 1,1 %, $p = 0,722$).

Вторичная конечная точка: частота диссекций, потребовавших дополнительного стентирования, была ниже в группе ВСУЗИ (4,2 % против 12,3 %), однако различия не достигли статистической значимости ($p = 0,062$). Тромбоз стента отмечен у одного пациента в группе ангиографии (1,8 %), в группе ВСУЗИ отсутствовал. Экстравазация зафиксирована по одному случаю в каждой группе (1,8 % и 1,1 %, $p = 0,722$). Суммарная частота больших осложнений составила 5,3 % в группе ВСУЗИ против 14 % в группе ангиографии ($p = 0,057$). При многофакторном анализе ассоциация использования ВСУЗИ со снижением риска больших осложнений сохранилась в виде тенденции, не достигшей статистической значимости (ОШ=0,41; 95 % ДИ 0,16–1,03; $p = 0,058$).

Полученные результаты демонстрируют, что применение ВСУЗИ при стентировании незащищенного ствола ЛКА у пациентов пожилого

Интраоперационная характеристика пациентов

Параметр	Ангиография, n=57	ВСУЗИ, n=95	p-value
<i>Интраоперационные данные</i>			
Преддилатация, n (%)	48 (84,2)	88 (92,6)	0,096
Постдилатация, n (%)	55 (96,5)	89 (93,7)	0,449
Давление постдилатации, атм	20 [18; 24]	26 [24; 28]	<0,001
Общая длина стентирования, мм	28 [22; 42]	40 [30; 56]	<0,001
Диаметр стента, мм	4 [3,5; 4]	4 [3,5; 4]	0,681
TIMI 3 после ЧКВ, n (%)	56 (98,2)	92 (96,8)	0,603
No-reflow, n (%)	1 (1,8)	1 (1,1)	0,722
Диссекция, потребовавшая стента, n (%)	7 (12,3)	4 (4,2)	0,062
Тромбоз стента, n (%)	1 (1,8)	0	–
Экстравазация, n (%)	1 (1,8)	1 (1,1)	0,722
Техника Kissing, n (%)	9 (15,8)	16 (16,8)	0,866
РОТ, n (%)	9 (15,8)	24 (25,3)	0,169
Двухстентовая методика, n (%)	20 (35,1)	30 (31,6)	0,654
Реанимационные меры, n (%)	2 (3,5)	3 (3,2)	0,906
Число баллонных катетеров	3 [2; 4]	3 [3; 4]	0,170
Размер баллона для постдилатации, мм	4,5 [4; 5]	4,5 [4; 5]	0,786
<i>Изменение тактики (только для ВСУЗИ)</i>			
Изменение стратегии ЧКВ, n (%)	–	66 (69,5)	–
Изменение размера стента/баллона, n (%)	–	46 (48,4)	–
<i>Зона стентирования, n (%)</i>			
Ствол ЛКА–ПМЖА	26 (45,6)	76 (80)	<0,001
Ствол ЛКА–ОА	3 (5,3)	2 (2,1)	
Ствол ЛКА–ПМЖА–ОА	9 (15,8)	9 (9,5)	
Ствол ЛКА локально	18 (31,6)	7 (7,4)	
Ствол ЛКА–ПА	1 (1,8)	0	

Примечание. ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство; ЛКА — левая коронарная артерия; ПМЖА — передняя межжелудочковая артерия; ОА — огибающая артерия; ПА — промежуточная артерия; no-reflow (синдром невосстановленного кровотока) — отсутствие адекватного кровотока по коронарной артерии после успешного восстановления проходимости эпикардиальной артерии; TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction) — классификация коронарного кровотока; РОТ (Proximal Optimization Technique) — проксимальная оптимизация стента; p-value рассчитаны с помощью критерия χ^2 для категориальных переменных и U-критерия Манна–Уитни — для количественных; прочерк «–» означает невозможность расчёта ввиду отсутствия событий в одной из групп.

возраста с ОКСбпСТ позволяет существенно изменить тактику реваскуляризации практически в 70 % случаев, что подтверждено регрессионным анализом (как независимый фактор). Столь высокая частота коррекции исходного ангиографического плана согласуется с данными ранее опубликованных исследований, подчёркивающих ограничения ангиографии в оценке истинных размеров сосуда, протяжённости поражения и выраженности кальциноза (рис. 2) [4, 7, 8, 10, 22]. Возможность точного измерения площади по наружной эластической мембране, минимальной площади просвета и процента площади бляшки позволяет выбрать

стент адекватного диаметра и длины, что нашло отражение в значимо большей длине стентирования и более высоком давлении постдилатации в группе ВСУЗИ [3]. Эти данные переключаются с результатами исследования ULTIMATE, где достижение оптимальных критериев стентирования под контролем ВСУЗИ ассоциировалось со снижением частоты неблагоприятных событий [13, 22].

Особого внимания заслуживает тот факт, что в группе ВСУЗИ частота больших осложнений (диссекция, тромбоз, экстравазация) была почти в 3 раза ниже, чем в группе ангиографии (5,3 % против 14 %), хотя разница не достигла

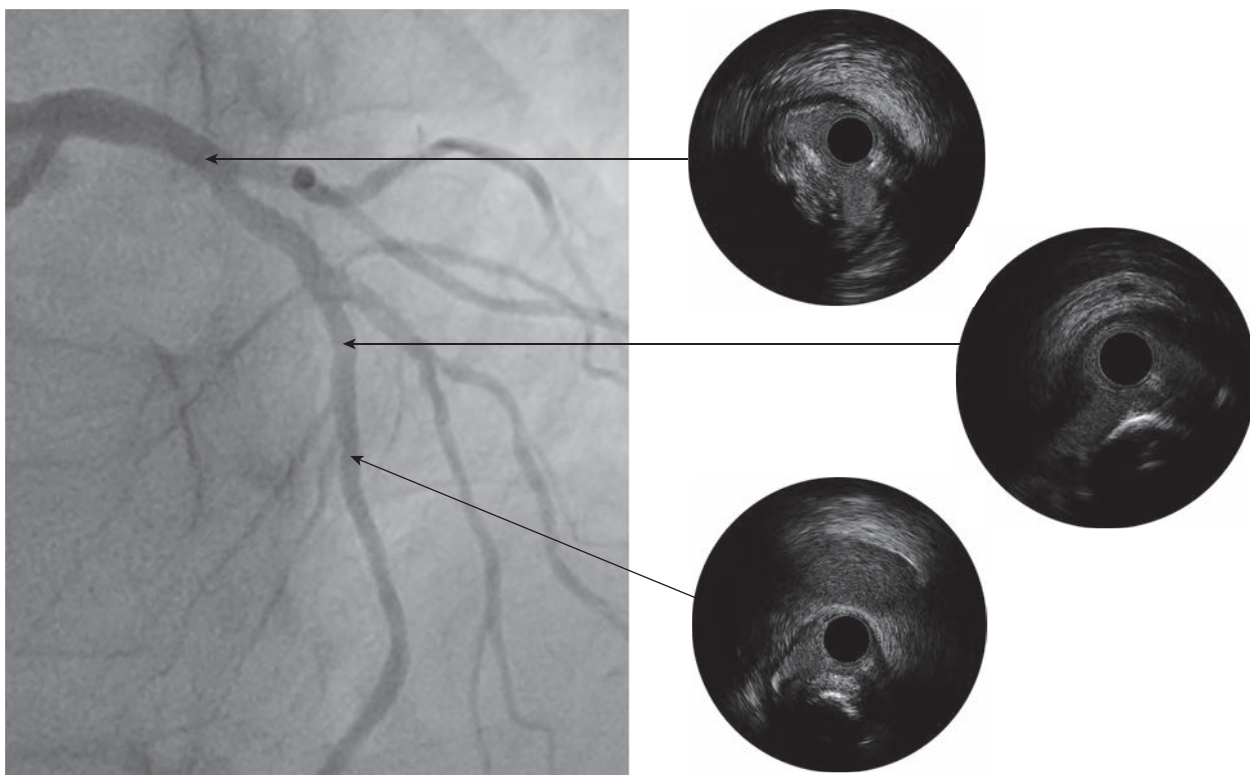


Рис. 2. Пример несоответствия ангиографической и картины внутрисосудистого УЗИ (ВСУЗИ). Слева показана коронарография, справа — картина по данным ВСУЗИ. Стрелками показаны участки на коронарографии, соответствующие срезам артерии в тех же сегментах. По данным ВСУЗИ отмечено диффузное поражение передней межжелудочковой артерии, ствола левой коронарной артерии (ЛКА) с выраженным кальцинозом, минимальная площадь просвета артерии в дистальной трети ствола ЛКА=4,2 мм², что потребовало коррекции тактики вмешательства

статистической значимости. Вероятно, это связано с недостаточным размером выборки и относительно невысокой частотой событий. Тем не менее, выявленная тенденция указывает на потенциальную безопасность и клиническую пользу ВСУЗИ-контроля, что согласуется с метаанализами, показавшими снижение риска сердечно-сосудистых осложнений при использовании внутрисосудистой визуализации [9, 15].

Важно подчеркнуть, что включённые в исследование пациенты относились к старшей возрастной группе (медиана возраста 71–75 лет), для которой характерна более сложная анатомия поражений (диффузный кальциноз, извитость, отрицательное ремоделирование). Именно в этой когорте точная предоперационная оценка и интраоперационный контроль приобретают наибольшее значение, поскольку даже небольшие отклонения от оптимальной имплантации могут привести к фатальным последствиям. Полученные нами данные подтверждают, что рутинное использование ВСУЗИ позволяет персонализировать вмешательство и минимизировать риски [5].

Заключение

Проведенное исследование продемонстрировало, что применение внутрисосудистого УЗИ при стентировании незащищенного ствола левой коронарной артерии у пациентов пожилого возраста с острым коронарным синдромом без подъёма сегмента *ST* позволяет существенно оптимизировать тактику реваскуляризации.

Изменение первоначальной стратегии потребовалось у 69,5% пациентов, а коррекция размеров стента/баллона — у 48,4%. Использование внутрисосудистого ультразвука ассоциировано с более высоким давлением постдилатации, большей длиной стентирования и тенденцией к снижению частоты больших осложнений, причём эта ассоциация оставалась значимой после поправки на возможные вмешивающиеся факторы.

Полученные данные обосновывают целесообразность рутинного применения внутрисосудистого ультразвукового контроля при выполнении сложных вмешательств на стволе левой коронарной артерии у пожилых пациентов с острым коронарным синдромом без подъёма сегмента *ST*.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. *Алекян Б.Г., Бузишвили Ю.И., Голухова Е.З. и др.* Непосредственные результаты чрескожных коронарных вмешательств у пациентов старше 80 лет с хронической ишемической болезнью сердца // Грудная и сердеч.-сосуд. хир. 2014. Т. 56, № 6. С. 12–16.
2. *Бабунашвили А.М., Азаров А.В., Ардеев В.Н. и др.* Согласительный документ экспертной группы Российского научного общества интервенционных кардиоангиологов // Междунар. журн. интервенционной кардиоангиол. 2023. Т. 74, № 3. С. 9–51. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-74-9>
3. *Воробьевский Д.А., Козлов К.Л., Власенко С.В. и др.* Возможности внутрисосудистого ультразвукового исследования коронарных артерий при выборе тактики и оценке результатов эндоваскулярного лечения у пациентов пожилого и старческого возраста // Кардиоваскулярная тер. и проф. 2025. Т. 24, № 2. С. 4125. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2025-4125>
4. *Демин В.В., Мурзайкина М.М., Галин П.Ю. и др.* Сравнение стратегий имплантации стентов с лекарственным покрытием под контролем внутрисосудистого ультразвукового исследования или ангиографии: рандомизированное исследование «ОРЕНБУРГ», часть 2. Данные ангиографии и внутрисосудистых методов визуализации // Диагностическая и интервенционная радиол. 2016. Т. 10, № 2. С. 31–47. <https://doi.org/10.25512/DIR.2016.10.2.04>
5. *Зауралов О.Е., Соловьев В.А., Ардеев В.Н. и др.* Роль внутрисосудистой ультразвуковой визуализации при выполнении чрескожных коронарных вмешательств с минимальным введением контрастного вещества у пациентов с острым коронарным синдромом // Кардиоваскулярная тер. и проф. 2025. Т. 24, № 7. С. 4360. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2025-4360>
6. *Кузнецов В.А., Ярославская Е.И., Зырянов И.П. и др.* Внутрисосудистые ультразвуковые исследования у пациентов с пограничными поражениями ствола левой коронарной артерии по данным ангиографии // Мед. визуализация. 2015. № 1. С. 48–53.
7. *Barbato E., Gallinoro E., Abdel-Wahab M. et al.* Management strategies for heavily calcified coronary stenoses: An EAPCI clinical consensus statement in collaboration with the EURO4C-PCR group // *Europ. Heart J.* 2023. Vol. 44, № 41. P. 4340–4356. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad343>
8. *Biccirè F.G., Gatto L., Prati F.* Intracoronary imaging to guide percutaneous coronary intervention: From evidence to guidelines // *Europ. Heart J.* 2024. Vol. 26, Suppl. 1. P. i11–i14. <https://doi.org/10.1093/eurheartjsupp/suae004>
9. *Bourantas C.V., Zhang Y.J., Garg S. et al.* Prognostic implications of coronary calcification in patients with obstructive coronary artery disease treated by percutaneous coronary intervention: A patient-level pooled analysis of 7 contemporary stent trials // *Heart.* 2014. Vol. 100, № 15. P. 1158–1164. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2013-305180>
10. *Bruno F., De Filippo O., Sardone A. et al.* Long-term impact of intravascular ultrasound-guidance for percutaneous coronary intervention on unprotected left main. The IMPACTUS-LM, an observational, multicentric study // *Int. J. Cardiol.* 2024. Vol. 401. P. 131861. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2024.131861>
11. *Gao X.F., Ge Z., Kong X.Q. et al.* Three-year outcomes of the ULTIMATE trial comparing intravascular ultrasound versus angiography-guided drug-eluting stent implantation // *JACC Cardiovasc. Interv.* 2020. Vol. 13, № 21. P. 2477–2487. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2020.08.013>
12. *Gao X.F., Kan J., Zhang Y.J. et al.* Long-term outcomes of intravascular ultrasound-guided versus angiography-guided drug-eluting stent implantation for left main coronary artery disease: A meta-analysis // *Catheter Cardiovasc. Interv.* 2015. Vol. 86, Suppl 1. P. S24–S33. <https://doi.org/10.1002/ccd.26012>
13. *Gill K., Kunadian V.* Latest evidence on assessment and invasive management of non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (NSTEMI-ACS) in the older population // *Expert. Rev. Cardiovasc. Ther.* 2025. Vol. 23, № 3. P. 73–86. <https://doi.org/10.1080/14779072.2025.2476125>
14. *Harmouch K.M., Haider M., Hamza M. et al.* Is intravascular ultrasound-guided angiography a better choice than angiography alone for patients with acute coronary syndrome and coronary artery disease? Unveiling the efficacy and safety of this modern imaging method: A systematic review and meta-analysis // *Crit. Pathw. Cardiol.* 2025. Vol. 24, № 2. P. e1–e8. <https://doi.org/10.1097/HPC.0000000000000383>
15. *Kang S.J., Ahn J.M., Song H. et al.* Comprehensive intravascular ultrasound assessment of stent area and its impact on restenosis and adverse cardiac events in 403 patients with unprotected left main disease // *Circ. Cardiovasc. Interv.* 2011. Vol. 4, № 6. P. 562–569. <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.111.964643>
16. *Madhavan M.V., Tarigopula M., Mintz G.S. et al.* Coronary artery calcification: pathogenesis and prognostic implications // *J. Amer. Coll. Cardiol.* 2014. Vol. 63, № 17. P. 1703–1714. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.01.017>
17. *Mintz G.S., Nissen S.E., Anderson W.D. et al.* American College of Cardiology clinical expert consensus document on standards for acquisition, measurement and reporting of Intravascular Ultrasound Studies (IVUS) // *J. Amer. Coll. Cardiol.* 2001. Vol. 37, № 5. P. 1478–1492. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(01\)01175-5](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(01)01175-5)
18. *Mintz G.S., Popma J.J., Pichard A.D. et al.* Limitations of angiography in the assessment of plaque distribution in coronary artery disease: A systematic study of target lesion eccentricity in 1446 lesions // *Circulation.* 1996. Vol. 93, № 5. P. 924–931. <https://doi.org/10.1161/01.cir.93.5.924>
19. *Park S.J., Kim Y.H., Park D.W. et al.* Impact of intravascular ultrasound guidance on long-term mortality in stenting for unprotected left main coronary artery stenosis // *Circ. Cardiovasc. Interv.* 2009. Vol. 2, № 3. P. 167–177. <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.108.799494>
20. *Räber L., Mintz G.S., Koskinas K.C. et al.* Clinical use of intracoronary imaging. Part 1: Guidance and optimization of coronary interventions // *Europ. Heart J.* 2018. Vol. 39, № 35. P. 3281–3300. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy285>
21. *Serruys P.W., Morice M.C., Kappetein A.P. et al.* Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease // *New Engl. J. Med.* 2009. Vol. 360, № 10. P. 961–972. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0804626>
22. *Zhang J., Gao X., Kan J. et al.* Intravascular Ultrasound Versus Angiography-Guided Drug-Eluting Stent Implantation: The ULTIMATE Trial // *J. Amer. Coll. Cardiol.* 2018. Vol. 72, № 24. P. 3126–3137. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.09.013>

Поступила в редакцию 10.03.2026

После доработки 17.03.2026

Принята к публикации 23.03.2026

V.N. Ardeev^{1,2}, K.L. Kozlov^{3,4}, N.G. Lukyanov^{3,4}, A.L. Kaledin^{1,2},
A.V. Svyatova⁵, V.A. Solovyov^{2,6}

**IMPACT OF INTRAVASCULAR ULTRASOUND ON REVASCULARIZATION
STRATEGY MODIFICATION IN ELDERLY PATIENTS WITH NON-ST-SEGMENT
ELEVATION ACUTE CORONARY SYNDROME UNDERGOING UNPROTECTED
LEFT MAIN CORONARY ARTERY STENTING**

- ¹ I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, 41 Kirochnaya str., St. Petersburg 191015;
² Saint-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, 3 Dinamo Ave., St. Petersburg 197110;
³ S.M. Kirov Military Medical Academy, 6 lit. Zh Akademik Lebedev str., St. Petersburg 194044;
⁴ Saint-Petersburg Medical and Social Institute, 72, lit. A Kondratyevskiy pr., St. Petersburg 195271;
⁵ City Hospital № 26, 2 Kostyushko str., St. Petersburg 196247; ⁶ Vsevolozhsk Clinical Interdistrict
Hospital, 20 Koltushskoe highway, Vsevolozhsk 188643, e-mail: solovyov_vitaliy@inbox.ru

Objective — to assess the frequency of revascularization strategy modifications under intravascular ultrasound (IVUS) guidance in elderly patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (NSTEMI-ACS) undergoing unprotected left main coronary artery (ULMCA) stenting. This retrospective study included 152 patients aged ≥ 60 years with NSTEMI-ACS who underwent ULMCA stenting in 2020–2024 (angiography group — 57, IVUS group — 95). The primary endpoint was the rate of strategy modification (stent diameter/length change, stenting technique switch) based on IVUS findings. The secondary endpoint was the rate of major complications (dissections requiring stenting, stent thrombosis, extravasation). The rate of strategy modification (stent diameter/length change, stenting technique switch) was evaluated based on IVUS findings. Primary endpoint — in the IVUS group, strategy modification was required in 69,5% of cases (stenting technique change) and in 48,4% — stent/balloon size modification. IVUS guidance was associated with higher postdilation pressure (26 [24; 28] vs 20 [18; 24] atm, $p < 0,001$) and longer stent length (40 [30; 56] vs 28 [22; 42] mm, $p < 0,001$). Secondary endpoint — major complication rate was 5,3% in the IVUS group vs. 14% in the angiography group ($p = 0,057$). According to multivariate logistic regression analysis, IVUS use remained an independent predictor of revascularization strategy modification (OR=4,2; 95% CI 2,1–8,5; $p < 0,001$) after adjustment for age, sex, prior stenting, and diabetes mellitus. The association of IVUS with a trend toward reduced major complications persisted (OR=0,41; 95% CI 0,16–1,03; $p = 0,058$). IVUS guidance during ULMCA stenting in elderly patients with NSTEMI-ACS enables personalized revascularization strategy in more than half of cases, supporting its routine use in this age group.

Key words: intravascular ultrasound, left main coronary artery, non-ST-segment elevation acute coronary syndrome, old age

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ VI САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА «РАЗВИТИЕ ГЕРОНТОЛОГИИ И ПРИОРИТЕТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ В СФЕРЕ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДДЕРЖКИ ГРАЖДАН СТАРШЕГО ПОКОЛЕНИЯ»

(Санкт-Петербург, 24 апреля 2026 г.)*

1. Применение пептидных комплексов в восстановительном периоде после острых нарушений мозгового кровообращения у пациентов старшей возрастной группы

Айтбаева А.Ш., Кузиков М.О., Макулбекова С.К., Сарсембаев Б.К. Алматы, Республика Казахстан

Восстановление нарушенных функций головного мозга после острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) — довольно сложный и трудоемкий процесс, занимающий довольно длительный промежуток времени (от нескольких недель до нескольких месяцев или лет). Результаты комплексного ведения пациентов в период восстановления неоднозначны и порой имеют определенные отличия даже в относительно однородных и сопоставимых по клинико-физиологическим, возрастным, антропометрическим и сугубо медицинским параметрам группам. Особую трудность в ведении представляют пациенты пожилого и старческого возраста вследствие осложненного коморбидного фона и физиологической предрасположенности к развитию осложнений, утяжеляющих течение основного заболевания. В этом плане перспективным и патогенетически обоснованным представляется включение в комплекс восстановительных мероприятий после ОНМК специальных пептидных комплексов. Успехи в области биорегуляции основных репаративных механизмов на клеточном уровне создают возможности для скорейшего запуска необходимой последовательности регенераторных реакций с последующей положительной динамикой клинической картины и социальной адаптацией человека. Наш опыт применения пептидных комплексов представлен включением в комплекс лечебных мероприятий (медикаментозных, физиотерапевтических, ЛФК) вазоактивного цитогена нового поколения Везуген и нейроспецифического пептидного комплекса Пинеалон. Длительность применения препаратов не превышала 10 дней. Общая дозировка препарата не превышала 2 мг на полный курс лечения. Суточная дозировка не превышала 0,1–0,2 мг при однократном применении раствора. Основным критерием эффективности действия нейропептида счи-

талось начало устойчивой положительной динамики в неврологической симптоматике.

В исследуемой группе положительный результат был достигнут в 100 % случаев, хотя следует отметить тот факт, что общее количество наблюдаемых пациентов составило 12 человек, что, конечно не позволяет делать однозначных выводов и может ставить под сомнение достоверность результативности лечения. Основным критерием включения пациентов являлось отсутствие хронических заболеваний в декомпенсированной форме и высокая приверженность к лечению, что проявлялось в неукоснительном выполнении рекомендацией всех врачей, вовлеченных в ведение восстановительного периода. Что касается эффективности включения пептидных комплексов в схему восстановительной терапии, то уже на 8–10 сутки все пациенты отмечали положительные изменения в своем состоянии и эти изменения подтверждались функциональными тестами и консультативными заключениями профильных специалистов. Ретроспективный анализ первичной медицинской документации аналогичных случаев показал существенную разницу в результатах ведения пациентов после ОНМК, которая заключается, в первую очередь в количественном аспекте положительных исходов восстановительных мероприятий и качественном факторе — времени начала устойчивой положительной динамики в регрессе неврологической симптоматики, что имеет крайне важное прогностическое значение.

2. Коррекция мышечного тонуса для оптимизации функционального состояния и работоспособности лиц пожилого возраста

Алехин А.Н., Анохин С.А. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, e-mail: termez59@mail.ru, megas-a@mail.ru

С целью анализа и научного обоснования влияния и эффективности коррекции мышечного тонуса на динамику оптимизации функционального состояния и работоспособности лиц пожилого возраста было проведено эмпирическое исследование. Было проведено психо-

*Тезисы печатаются в авторской редакции.

логическое обследование 79 респондентов 60–87 лет (средний возраст 73,6 года), получателей социальных услуг КЦСОН Кировского района Санкт-Петербурга. Установлены признаки нарушения психической адаптации в форме снижения общего самочувствия (методика САН; $\rho < 0,01$), в форме интенсивности боли ($\rho < 0,01$) и снижения оценки состояния здоровья ($\rho < 0,05$), (опросник SF-36), что выражаются в увеличении количества жалоб соматического характера и в снижении оценки физического функционирования ($\rho < 0,01$) (опросник SF-36). Психологически это проявляется в снижении настроения, (методика САН; $\rho < 0,01$); в снижении когнитивно-аффективного и соматического компонентов по шкале депрессии А. Бека ($\rho < 0,01$), а также в высоком уровне ситуационной и личностной тревоги (опросник Ч.Д. Спилбергера; $\rho < 0,01$). Ограничение социальных контактов проявляется в форме снижения оценки ролевого функционирования ($\rho < 0,01$) и в снижении удовлетворенности социальным функционированием ($\rho < 0,05$), (опросник SF-36), а также в снижении общей активности (методика САН; $\rho < 0,05$). На основании полученных данных проведенных исследований была разработана программа и комплекс методик по коррекции мышечного тонуса, которые были адаптированы под особенности пожилого и старческого возраста, на основании чего были проведены групповые тренинги по коррекции мышечного тонуса среди испытуемых экспериментальной группы и дальнейшие эмпирические исследования. Опыт был обобщен, апробирован и внедрен в практику КЦСОН Кировского района Санкт-Петербурга.

3. Функциональный диагноз в планировании мероприятий по коррекции психического состояния лиц пожилого возраста с последствиями инсульта

Алехин А.Н., Беляева С.И., Кичигина А.А. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург,
e-mail: termez59@mail.ru, belyaevavsveta@inbox.ru, kich.kina@yandex.ru

После перенесенного инсульта лишь 8–12% больных способны вернуться к привычному образу жизни, большинство же сталкивается с различными нарушениями сенсомоторных функций, требующих для восстановления длительной реабилитации. В зависимости от локализации поражения головного мозга, страдают различные функции, что в той или иной степени ограничивает привычное повседневное поведение больных и, соответственно, сопровождается нарушениями психического состояния. Было проведено клинико-психологическое обследование 43 пациентов 60–74 лет (средний возраст 66,5 лет), перенесших инсульт и прошедших реабилитацию в СПб ГБУЗ Центр реабилитации «Госпиталя для ветеранов войн». Установлено, что при нарушении функций, которые соответствуют латеральным предпочтениям, у пациентов отмечаются признаки нарушения психической адаптации в форме астении (опросник FRAIL; $\rho \leq 0,05$), снижения общего

самочувствия (анкета самооценки состояния; $\rho \leq 0,01$), увеличения количества жалоб соматического характера. Психологически это проявляется в снижении настроения (шкала самооценки депрессии В. Зунга; $\rho \leq 0,01$), повышении общей тревожности ($\rho \leq 0,05$) и тревожной оценки перспективы ($\rho \leq 0,001$) (интегративный тест тревожности); снижении удовлетворенности социальными отношениями ($\rho \leq 0,05$) и качеством жизни в целом ($\rho \leq 0,05$) (краткий опросник ВОЗ для оценки качества жизни). На основании полученных данных был разработан и апробирован цикл психологических коррекционно-восстановительных занятий по саморегуляции эмоционального состояния, в процессе которых осуществлялась активация ресурсов для достижения оптимального уровня функционирования и решения повседневных задач с учетом имеющихся ограничений, связанных с заболеванием, индивидуально-типологическими особенностями и жизненными обстоятельствами пациентов.

4. Сравнительная характеристика долгожительства в Дагестане и Санкт-Петербурге

Алиева-Хархарова К.М., Маккаева С.М., Гаджиев М.М. Дагестанский государственный медицинский университет, Республика Дагестан, Махачкала,
e-mail: gelios-farma@yandex.ru

Республика Дагестан (РД) традиционно входит в число регионов-лидеров в России по показателю ОПЖ (ожидаемой продолжительности жизни) — 79,9 лет в 2024г., опережая Санкт-Петербург (76,6 лет) примерно на три года. 58,7% лиц старше трудоспособного возраста (СТВ) в РД проживают в сельской местности. К началу 2025г. в Санкт-Петербурге (СПб) проживало 5,6 млн чел., из них лица СТВ составляли 1,45 млн (26%). Численность населения РД составляла 3259890, из них СТВ — 460 834чел. (14,1%). Доля лиц старше 90 лет в СПб — 29 тыс., в РД около 9 тыс., что в расчете на 100 тыс. населения в СПб составило 514 чел., а в РД — 278 чел. Важно различать ОПЖ (прогноз) и число уже состоявшихся долгожителей. СПб лидирует в абсолютных цифрах за счет вдвое большей численности населения СТВ. Говоря о супердолгожителях, в СПб отмечен значительный прирост столетних в 2023–2024 гг. с 335 до 480 чел. В РД за этот период снизилось число столетних со 112 в 2014 г. до 98 в 2024 г. при устойчивом росте всего населения и пожилых людей. Наблюдается снижение индекса глубины старения с 16,4 в 2018г. до 11,3 к 2025г. Доля лиц 90+ от общего числа жителей СПб составила 0,5%, в Дагестане — 0,28%; доля столетних в СПб составляет 0,009%, в Дагестане — 0,003%, то есть втрое ниже. При этом, к 90+ годам остается примерно 1 мужчина на 6–7 женщин. В РД разрыв значительно мягче: мужчины составляют около 30% в группе 90+ и почти половину (44%) в группе 100+, в СПб — 26%. Это так называемый феномен «мужского Кавказа», где пожилые мужчины до старости сохраняют физическую активность, традиционный раци-

он питания включает много зелени, мяса, натуральных молочных продуктов, чему также способствует благоприятная экологическая обстановка. Немаловажное значение играют крепкие семейные узы, религиозные предписания, отсутствие вредных привычек, высокая социализация и почитание старших. По-видимому, рост числа долгожителей в СПб будет продолжаться за счет доживания до старших возрастов благодаря развитой медицине, уходу за собой, тогда как в РД долголетие является естественным, а высокая рождаемость «размывает» долю пожилых в общей массе населения. При этом, Дагестан характеризуется феноменальными рекордами продолжительности жизни — М. Лабазанов (1890—2012 гг.), Г. Шихахамедов (1896—2016 гг.). Санкт-Петербург демонстрирует модель «здорового старения» в условиях урбанизации, Дагестан — стабильность за счет образа жизни, «плато долголетия» при низкой стартовой численности когорты 90+.

5. Применение методов образовательной кинезиологии и программы «Гимнастика мозга» в решении геронтологических задач

Афанасьева Н.Е.¹, Лисовская О.В.²

¹ Институт практической психологии «Иматон», Санкт-Петербург, e-mail: nikini@yandex.ru;

² Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи Московского района Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, e-mail: tsvetkova_olga@inbox.ru

Успешность решения геронтологических задач прямо коррелирует с успешными решениями вопросов в других областях знаний о человеке (медицина, психология, логопедия и т. п.). Например, как помочь людям старшего поколения эффективно снять стресс, как поддержать их работоспособность и активность, сохранить и развить навыки, адаптироваться в меняющихся условиях информационно-цифрового пространства. Работа со старшей возрастной категорией населения зачастую затруднена разными факторами, обусловлена снижением нейропластичности, степенью ригидности мышления и другими возрастными изменениями (при этом как правило, выгодно отличаются представители умственного труда). Поэтому требуются новые подходы и разносторонне подготовленные специалисты. Образовательная кинезиология включает в себя базовую программу «Гимнастика мозга». Её использование позволяет решить разные оздоровительные, психологические, андрогические и реабилитационные задачи в достаточной мере, что помогает пожилым гражданам сохранять здоровое долголетие, в том числе профессиональное. В психологической работе кинезиологические упражнения улучшают психофизиологическое состояние зрелых людей. В логопедической практике улучшаются артикуляция, ускоряются процессы восстановления, повышается результативность коррекционной работы. Балансы действий с помощью упражнений «Гимнастика мозга» успешно применяются специалистами для участников программы «Московское долголетие», разработанной Правительством Москвы совместно с Федеральным

центром мозга и нейротехнологий ФМБА России. Таким образом, методы образовательной кинезиологии отвечают целям геронтологического подхода в рамках программы «Активное долголетие» и могут применяться как эффективный метод в работе международного движения «Университет третьего возраста».

6. Внедрение инновационных геронтологических с применением дерматопротекторов в систему долговременного ухода за пациентами гериатрического профиля

Баранова Н.П.¹, Башкирёва А.С.¹, Богданова Д.Ю.¹, Шишко А.В.^{1,2}, Аникеев П.П.¹

¹ Научно-инновационный центр «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, e-mail: angel_darina@mail.ru; ² Правительство Приморского края, Владивосток

Пациенты старших возрастных групп составляют особую категорию граждан, для которых характерен потенциально высокий уровень коморбидности, оказывающий влияние на формирование старческой астении и других гериатрических синдромов. Пожилые люди с полиморбидной патологией часто имеют низкую функциональную активность, когнитивные нарушения, депрессию. Это «хрупкие» пациенты со сниженным качеством жизни и частыми госпитализациями. В рамках развития системы долговременного ухода (СДУ) за «хрупкими» пациентами и внедрения инновационных геронтологических с 2018 г. на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. (ЛО) реализуется социально ориентированный научно-практический проект «Старшему поколению — забота и уход!». Проект инициирован Научно-инновационным центром «Профессиональное долголетие» для расширения спектра услуг в сфере социально-медицинского обслуживания в рамках СДУ, повышения качества жизни и продления периода активного долголетия гериатрических пациентов.

Цель исследования — оценка эффективности внедрения и тиражирования инновационных геронтологических с использованием дерматопротекторов в систему долговременного ухода за гериатрическими пациентами для повышения качества жизни, диагностики и коррекции старческого ксероза, как гериатрического синдрома, и его осложнений. Обследованы гериатрические пациенты 15 учреждений социальной защиты населения СПб и ЛО: 880 женщин пожилого и старческого возраста. Средний возраст обследованных: $76,9 \pm 2,1$ лет. Критерии включения: диагноз «старческая астения» (R54 по МКБ-10); женский пол; возраст 60—89 лет; наличие жалоб и клинических признаков старческого ксероза; информированное согласие пациента на участие в исследовании. Критерии исключения: возраст менее 60 и более 89 лет; наличие заболеваний, способных повлиять на результаты исследования; отягощенный аллергологический анамнез; наличие вредных привычек. Все обследованные были распределены с применением принципов рандомизации на 4 группы: I основная

группа (изучали действие бальзама Ehomega Control® A-DERMA) — 220 чел.; II основная группа (изучали действие бальзама XeraCalm A.D® Avène) — 220 чел.; I контрольная группа (применяли плацебо-препарат — смесь paraffinum liquidum и glycerin в соотношении 1,5:1) — 220 чел.; II контрольная группа (препараты не применялись) — 220 чел. Клинические методы исследования включали: визуальный осмотр пациента; комплексную гериатрическую оценку; дифференциальную диагностику ксероза по этиологическому фактору; оценку степени выраженности клинических признаков старческого ксероза; оценку эффективности применения дерматопротекторов для профилактики и коррекции старческого ксероза у гериатрических пациентов. Сравнительный анализ состояния кожи у лиц со старческим ксерозом показал, что до начала применения дерматопротекторов 98,4% пациентов всех возрастных групп предъявляли жалобы на патологическую сухость кожи, шелушение, чешуйчатость, сенильный (старческий) зуд, расчёсы, трещины кожи. У большинства пациентов наблюдали нарушения сна и снижение качества жизни. В результате 60-дневного применения дерматопротекторов — бальзамов Ehomega Control® A-DERMA и XeraCalm A.D® Avène, пациенты отмечали значительное уменьшение всех клинических проявлений старческого ксероза, что особенно важно, интенсивности зуда, существенное улучшение состояния кожи, повышение качества сна ($p < 0,001-0,05$). При сравнении результативности каждого из дерматопротекторов в группах лиц пожилого и старческого возраста отмечалась более высокая эффективность ранней реабилитации старческого ксероза у пациенток 60–74 лет. Проведенные исследования подтвердили высокую клиническую эффективность и переносимость эмоленов Ehomega Control® A-DERMA и XeraCalm A.D® Avène в качестве наружной терапии в системе ранней реабилитации старческого ксероза. Поскольку старческий ксероз носит, как правило, циклический характер с периодами ухудшения, эмоленты Ehomega Control® A-DERMA и XeraCalm A.D® Avène являются важным звеном как лечебного, так и реабилитационного ухода за кожей, позволяют полностью справиться с проблемой патологической сухости кожи и сенильного зуда, в том числе при таких серьезных сопутствующих заболеваниях, как сахарный диабет. Полученные результаты позволили тиражировать разработанные тактики ухода за «хрупкой» кожей на основе инновационных геронтологических с использованием дерматопротекторов в системе долговременного ухода за пациентами пожилого и старческого возраста, получающими социально-медицинские услуги в социальных учреждениях Астраханской и Волгоградской обл.

7. Итоги социально ориентированного научно-практического проекта «Старшему поколению — забота и уход!»: 2018–2026 гг.

Башкирёва А.С.¹, Баранова Н.П.¹, Богданова Д.Ю.¹, Шишко А.В.^{1,2}, Аникеев П.П.¹

¹ Научно-инновационный центр «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, e-mail: angel_darina@mail.ru; ² Правительство Приморского края, Владивосток

В рамках внедрения передовых социальных практик на основе инновационных геронтологических технологий для оптимизации межведомственного взаимодействия и дальнейшего расширения спектра услуг в системе социально-медицинского обслуживания пациентов гериатрического профиля с 2018 г. на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области (ЛО) реализуется научно-практический проект по оценке эффективности внедрения современных тактик ухода за «хрупкой» кожей с применением эмоленов среди пациентов старших возрастных групп со старческим ксерозом, сенильным зудом, риском развития пролежней и нежелательных лекарственных реакций (НЛР) кожи. Проект «Старшему поколению — забота и уход!» — это социально ориентированная практика, призванная повысить качество жизни людей старшего возраста с помощью применения современных технологий долговременного ухода. Установлено, что старческий ксероз или «хрупкость» кожи встречается у 75% населения старше 65 лет, когда повышенная сухость кожи приводит к шелушению, формированию микротрещин, появлению сенильного зуда, нарушений сна, развитию пролежней и, как следствие, снижению двигательной активности. Цель Проекта — оценка эффективности внедрения инновационных геронтологических с использованием дерматопротекторов в систему долговременного ухода за гериатрическими пациентами для повышения качества жизни, диагностики и коррекции старческого ксероза, как гериатрического синдрома, и его осложнений, а также изучение возможности их тиражирования. Проект продемонстрировал высокую эффективность предлагаемого подхода: большинство участников отметили улучшение состояния кожи; уменьшились клинические проявления старческого ксероза и сенильного зуда; как следствие, сократилось количество жалоб на бессонницу, улучшилось физическое, психологическое состояние наших подопечных и качество жизни в целом. Результаты сравнительного анализа клинических проявлений старческого ксероза и сенильного зуда у пациентов до и после применения дерматопротекторов убедительно доказали, что эмоленты обладают смягчающим и увлажняющим действием, способствуют восстановлению пораженных кожных покровов, повышают регенеративные и барьерные функции кожи, предотвращают сухость, снимают раздражение и сенильный зуд, способствуют восстановлению пораженных участков защитного слоя эпидермиса ($p < 0,001-0,05$). В результате применения дерматопротекторов пациенты отмечали значительное уменьшение всех клинических проявлений старческого ксероза, что особенно важно — интенсивности зуда, как основной причины бессонницы. Сравнительный анализ динамики клинических проявлений старческого ксероза, сенильного зуда, риска развития пролежней и НЛР кожи при приеме препа-

ратов с риском фотосенсибилизации у гериатрических пациентов с полипрагмазией до и после применения дерматопротекторов убедительно доказал, что старческий ксероз, или «хрупкость» кожи, является патологическим состоянием, существенно ухудшающим качество жизни гериатрических пациентов, при отсутствии коррекции может завершиться формированием более выраженных кожных заболеваний, а у лежачих или маломобильных пациентов — пролежней. Старческий ксероз как проявление «хрупкости» кожи при старении может рассматриваться в качестве составной части гериатрического синдрома старческой астении у пациентов старших возрастных групп. Развитие «хрупкости» кожи существенно снижает качество жизни пациентов гериатрического профиля и требует своевременной профилактики и коррекции адекватно подобранными дерматопротекторами. Полученные результаты наглядно показали, что своевременная профилактика и коррекция старческого ксероза как гериатрического синдрома способствует снижению степени нуждаемости в посторонней помощи и продлению периода активного долголетия. Реализация Проекта позволила тиражировать разработанные тактики ухода за «хрупкой» кожей на основе инновационных геронотехнологий в системе долговременного ухода за пациентами пожилого и старческого возраста, получающими социально-медицинские услуги в социальных учреждениях Астраханской и Волгоградской обл. С учетом всего вышесказанного, закономерным подтверждением значимости тиражирования и масштабирования социальных проектов как основы внедрения инновационных реабилитационных геронотехнологий в социальной сфере стал новый профстандарт «Специалист по управлению проектами социального воздействия, мониторингу, контролю и оценке социальных эффектов деятельности организаций», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.04.2025 № 266н. Документ вступает в силу с 01.09.2025 г. и содержит требования к квалификации, знаниям, умениям и опыту сотрудников, работающих над оценкой и управлением социальными эффектами проектов.

8. Биологический возраст как модель оценки эпигенетических факторов риска преждевременного старения

Башкирёва А.С. Научно-инновационный центр «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, e-mail: angel_darina@mail.ru

Условия жизни современного общества, заболевания, широко распространенные во второй половине жизни, ускоряя процесс старения, приводят к преждевременному старению и смерти до достижения видового биологического предела жизни. Поэтому предупреждение, раннее обнаружение и лечение патологических процессов является важным моментом в комплексе мероприятий, направленных на профилактику преждевременного старения. При всей сложности выделения синдрома ускоренного старения необходимость его изучения обу-

словлена клинической практикой и важностью уточнения причин и механизмов преждевременного старения, его основных показателей и путей лечебно-профилактического воздействия. Прямым следствием неравномерности развития процессов старения является расхождение между хронологическим и биологическим возрастом организма. Биологический возраст (БВ) можно разделить на функциональный (возрастное снижение функциональных возможностей организма и его работоспособности) и геронтологический (возрастное снижение жизнеспособности организма и увеличение вероятности смерти). Феномен дифференцированного старения в настоящее время перестал быть прерогативой геронтологических исследований, поскольку изучение функциональных и морфологических сдвигов жизненно важных органов и систем, приводящих к ускоренному старению организма, входит в задачи ученых и специалистов самых различных областей. Необходимость найти адекватные критерии и методы установления БВ индивидуума связана с решением многих медико-социальных вопросов, в том числе, определения индивидуального темпа старения, перспективного планирования медицинского обслуживания и правильного использования остаточной трудоспособности пожилых людей. Определение БВ преследует две цели: теоретическую — анализ вклада различных факторов в связанное с возрастом падение жизнеспособности и практическую — установление групп риска. Так как различия между биологическим и календарным возрастом являются критерием интенсивности старения, это позволяет использовать БВ для оценки влияния эпигенетических факторов риска на темпы старения в отдельных возрастных группах. БВ следует рассматривать как математическую модель функциональных возможностей организма, его работоспособности и жизнеспособности. Однако, не каждый показатель функционального состояния тех или иных органов и систем может быть использован для определения БВ. Для этого пригодны только те показатели, которые существенно изменяются с возрастом. При этом динамика изучаемого показателя в сопоставляемых последовательных возрастных группах должна отражать более значительные различия, чем разброс в пределах одной возрастной группы. В этой связи надёжность тестов, используемых для определения БВ, оценивается по величине корреляции с календарным возрастом: чем выше корреляция, тем надёжнее тест. Существует множество батарей тестов и разные математические методы для определения БВ. Важность изучения не только текущего состояния, но и биологических возможностей организма (его надёжности) позволяет сделать вывод о том, что для определения БВ необходим комплекс критериев, включающих, с одной стороны, показатели состояния организма, постепенно и закономерно снижающиеся с возрастом, с другой — функциональные пробы, нагрузки, оценивающие адаптационные возможности человека. Существенное значение для определения БВ имеет группа тестов, характеризующих изменения

регуляции при старении организма. Таким образом, выражение «биологический возраст равен (не равен) календарному» не имеет смысла: состояние биосистемы, описанное в тех или иных понятиях, имеет иное качество, чем продолжительность ее существования. Имеет смысл выражение «БВ соответствует (не соответствует) календарному возрасту». БВ, как любая другая абстрактно-логическая конструкция, может изучаться на основе разных моделей. На нынешнем этапе развития геронтологии нельзя говорить о «правильных» и «неправильных» моделях БВ, но можно говорить о моделях «работающих» и «неработающих» в смысле их теоретической и/или практической ценности. БВ — модельное понятие, определяемое как соответствие индивидуального морфофункционального уровня некоторой среднестатистической норме данной популяции, отражающее гетерохронность процессов старения различных физиологических систем и темп возрастных изменений адаптационных возможностей организма. Следовательно, определение темпа старения человека и оценка влияния на него эпигенетических факторов риска может осуществляться на основе измерения комплексных маркеров старения — тест-программ со сведением их в единую интегральную оценку при использовании множественно-регрессионной модели БВ.

9. Инновационные геронотехнологии
«Age-Friendly Workplaces» как основа системы менеджмента профессионального долголетия
Баширѳева А.С. Научно-инновационный центр «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, e-mail: angel_darina@mail.ru

В условиях демографического старения, депопуляции и дефицита рабочей силы в России потребность в трудоустройстве пожилых работников будет расти с каждым годом. Пожилые работники становятся важной частью рабочей силы современного общества, и их число будет увеличиваться в ближайшие десятилетия. Актуальные проблемы старения трудовых ресурсов характеризуются увеличением среднего возраста рабочего и количества пожилых рабочих, наличием категорий работ, где отмечается ускоренное профессиональное старение, прекращение труда до наступления пенсионного возраста, связанное с несоответствием требований, предъявляемых профессией, функциональным возможностям ускоренно стареющего организма. Специфические изменения, лимитирующие профессиональную работоспособность, приводящие к ограничению диапазона функциональных возможностей организма работающих, снижению их надежности и ускорению темпа старения, требуют внедрения системы менеджмента профессионального долголетия на основе концепции управления профессиональными рисками ускоренного старения. В то же время, возраст и опыт работы вносят существенный вклад в ценный социальный капитал пожилых работников: возрастают профессиональная компетентность, интуитивные знания, навыки сотрудничества; расширяется структурная осведомленность об организации

и ее функционировании; расширяется сеть контактов с клиентами и возрастает понимание об изменениях в оперативной обстановке трудовой деятельности. Цифровая трансформация российской экономики, изменение бизнес-моделей, повышение роли открытых инноваций и внутренних интеграторов определили необходимость цифровизации прогнозных аналитических подходов к управлению человеческими ресурсами, особенно в производстве. Разработана инновационная модель скрининга и мониторинга профессиональной работоспособности пожилых работников «Age-Friendly Workplaces», включающая в том числе критерии соответствия рабочих мест потребностям работников пожилого возраста, а также интегральные критерии оценки трудоспособности и адаптируемости работников пожилого возраста к функциональным, физиологическим и психофизиологическим нагрузкам. Предложенная модель инновационных геронотехнологий «Age-Friendly Workplaces» включает все этапы профессиональной реабилитации, что позволяет учитывать индивидуальные особенности функционирования организма пожилых работников в четком соответствии с возрастом, профессией, наличием и длительностью стажа работы, в том числе во вредных условиях, уровнем трудоспособности, мотивационными характеристиками. Анализ влияния профессиональной занятости на темпы старения организма работающих наглядно показал, что преждевременное старение и износ организма приводят к тому, что функциональный возраст работника существенно превышает паспортный, а трудовая деятельность вынужденно прекращается до наступления пенсионного возраста ввиду несоответствия требований, предъявляемых данной профессией, физиологическим возможностям организма. Проблема ускоренного старения в различных профессиональных группах затрагивает не только традиционно «тяжелые» профессии шахтера, металлурга, военнослужащего, шофера, но и множество других рабочих мест в контакте с неблагоприятными производственными факторами и особенностями трудового процесса. Поскольку адаптация работы к способностям, навыкам и состоянию здоровья должна быть непрерывным и динамичным процессом, основанным на адекватной оценке рисков, адаптация работы к состоянию здоровья и потребностям пожилых работников не должна представлять собой дополнительное бремя. Это потребовало максимальной цифровизации модели «Age-Friendly Workplaces» с использованием современных технологий блокчейна. Дальнейшая разработка и практическая реализация подобной модели в рамках развития Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в РФ до 2035 г. будет способствовать решению накопившихся проблем, связанных с низкой эффективностью мероприятий по созданию доступной рабочей среды для лиц предпенсионного и пенсионного возраста, а также более успешному подбору рабочих мест в условиях расширения возможностей для трудоустройства пожилых работников. Следовательно,

в условиях демографического старения и сокращения численности трудоспособного населения в РФ важным фактором обеспечения устойчивого производства и экономического роста становится развитие системы менеджмента профессионального долголетия. Одной из стратегий профилактики преждевременного старения трудовых ресурсов, включающей предупреждение отсева из профессиональной когорты лиц со сниженными функциональными резервами и адаптационным потенциалом, остается своевременная оценка и коррекция работоспособности и (или) трудоспособности работающих в соответствии с требованиями профессии. Реализация предложенной инновационной модели «Age-Friendly Workplaces» в Технопарке «Ленполиграфмаш» при поддержке Проектного офиса АО «Силовые машины» доказала, что работники пожилого возраста способны и готовы работать дольше, когда они лучше справляются с условиями труда, нагрузкой или продолжительностью рабочего времени. Ключевым фактором эффективности при внедрении системы менеджмента профессионального долголетия являются межведомственные связи медицинских организаций, служб занятости, охраны труда и социальных служб при условии создания специальной нормативно-правовой базы. Сохраняется необходимость дальнейших исследований, определяющих возможность использования геропротекторов и современных геронтологических в качестве средств и методов профилактики преждевременного снижения профессиональной работоспособности, замедления процессов старения работающих, снижения уровня смертности и увеличения профессионального долголетия.

10. Ксеростомия у людей старших возрастных групп

Беделов Н.Н., Керимханов К.А., Иорданишвили А.К.
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург,
e-mail: nurmagomed.bedelov.1997@mail.ru

Ксеростомия у людей пожилого и старческого возраста встречается часто, плохо поддается лечению и очень мучительна для пациента. Не смотря, что часто причины возникновения ксеростомии обусловлены психосоматической патологией, многие пациенты обращаются за помощью именно к врачу-стоматологу. Цель — на основании опроса пациентов старших возрастных групп оценить эффективность проводимых им лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение проявлений ксеростомии. Под наблюдением находились 53 (47 женщин и 6 мужчин) чел., в том числе 42 (79,25 %) чел. в возрасте от 61 до 75 лет и 11 (20,75 %) чел. — в возрасте от 76 до 82 лет. Все пациенты проходили лечения в связи с ксеростомией у врачей-интернистов, а также наблюдались у врача-стоматолога. Оценка эффективности устранения ксеростомии у пациентов проводили путем анализа анкет, то есть методом анкетирования. В ходе анализа анкет удалось у 27 (50,94 %) чел. установить причину появления

у них ксеростомии. У 17 чел. это были последствия лучевой или химиотерапии в связи с различными злокачественными новообразованиями, в том числе орофарингеальной зоны, у остальных 10 пациентов имелись различные реактивно-дистрофические заболевания слюнных желез, в том числе развившиеся в связи с системными заболеваниями соединительной ткани. На основании анализа анкет удалось установить, что ни у одного из опрошенных пациентов, применявшееся лечение для устранения ксеростомии, не являлось абсолютно эффективным. У 44 (83,02 %) чел. отметили, что от назначенной им комплексной терапии врачам-интернистами вообще никакого лечебного эффекта в устранении ксеростомии не было. Лишь 9 (16,98 %) пациентов отметили, что после курса назначенном им терапии отмечалось незначительное улучшения состояния со стороны «сухого рта». В тоже время все пациенты отметили, что наибольшее облегчение им в связи с ксеростомией приносит специальный уход за полостью рта, который включал постоянное применение искусственной слюны или смачивание рта обычной водой, применение специальных увлажняющих зубных паста, особенно зубной пасты R.O.C.S. PRO MOISTURIZING увлажняющей (компания DRC, Россия), а у людей пользующихся съемными зубными протезами от сухости полости рта помогал адгезивный крем КОРЕГА АЛОЭ-ВЕРА, который не только улучшал фиксацию и стабилизацию зубных протезов, но и уменьшал попадание частиц пищи под базисы протезов, способствуя снижению травматизации слизистой оболочки тканей протезного ложа. Можно заключить, что рекомендации врача-стоматолога играют большую роль в улучшении качества жизни пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих ксеростомией.

11. Общие принципы реализации проекта создания национального портала «Геронтология» и его интеграция с внешними и внутренними информационными ресурсами, системами

Бордовский Г.А.¹, Финагентов А.В.¹, Шабров А.В.²

¹ Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург,
e-mail: president@herzen.spb.ru, IRIOT@herzen.spb.ru,

² Институт экспериментальной медицины,
Санкт-Петербург, e-mail: ashabrov@gmail.com

Создание национального портала «Геронтология» (Портал) с использованием электронных ресурсов РГПУ им. А.И. Герцена призвано обеспечить на федеральном уровне внедрение геронтологического подхода в процессе формирования и развития государственной системы комплексной геронтологической помощи гражданам старших возрастных групп. Рекомендация по созданию Всероссийской Электронной площадки по профилю «Геронтология» была сформулирована решением V Санкт-Петербургского всероссийского геронтологического форума, проведенного в апреле 2025 г. Работы по её разворачиванию были оформлены как совместный проект межрегионального научно-методического Центра по профилю «Геронтология»

в рамках Соглашения, подписанного в августе 2025 г.: РГПУ им. А.И. Герцена, СПб Госпиталем для ветеранов войн и СПб Институтом экспериментальной медицины. Стороны Соглашения утвердили статус площадки как публичного специализированного национального портала (по профилю «Геронтология») с регулированием доступа к ресурсам и сервисам, позиционировали проект как корпоративный, согласовали участие в нём Геронтологического общества при РАН и СПб института биорегуляции и геронтологии, а также рекомендовали координатору проекта проведение переговоров для привлечения партнёров по отдельным платформам Портала. В качестве структуры-координатора проекта определён Институт развития информационных и образовательных технологий в области геронтологии, обеспечивающий научное обоснование предлагаемых системных и функциональных решений, организацию работ по разработке аппаратно-программного комплекса, обеспечивающего функционирование портала, создание и развитие основных модулей в его составе: электронных платформ для специалистов, пожилых людей и их родственников, образовательной платформы. Создаваемый портал призван выполнять функцию системной интеграции внешних информационных ресурсов и систем по профилю «Геронтология» с информационными ресурсами и сервисами, размещаемыми на портале, и ресурсами участников проекта и структур-партнёров отдельных платформ. С учётом сложности и межведомственного характера Портала, было принято решения о структурировании проекта по этапам с ранжированием задачи представления сервисов по приоритетности. На предварительном этапе, реализуемом в формате внутреннего гранта Герценовского университета, предусматривается формирование, экспонирование и апробация модели Портала, представление тестовых сервисов и организацией доступа к ресурсам и сервисам структур-партнёров, с последующим формированием макета портала, размещаемого на электронном ресурсе РГПУ им. А.И. Герцена.

Материал подготовлен в рамках внутреннего гранта РГПУ им. А.И. Герцена № 102-ВГ «Разработка, научное обоснование и реализация пилотного проекта создания на портале Университета всероссийской электронной площадки «Геронтология», включающей образовательную и информационные платформы с тестовым разворачиванием приоритетных сервисов».

12. Значение образовательных организаций в решении проблемы активного долголетия

Буйнов Л.Г., Станкевич П.В., Сорокина Л.А., Швецов К.А. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, e-mail: mail@rgpu.spb.ru

Генетический код современного человека запрограммирован на период примерно в 130 лет. Однако данные статистики ООН (2025 г.), свидетельствуют о том, что среднемировой показатель продолжительности жизни составляет всего 70 лет. На его двукратное уменьшение

влияют ряд факторов: плохая экология — 15 %, нездоровая наследственность — 15 %, некачественное медицинское обеспечение — 20 % и др. Но больше всего на сокращение жизни человека влияет неправильный образ жизни — 50 %.

Это особенно досадно сознавать сегодня, в век научно-го прогресса и тотальной информатизации, понимая, что нас не научили простым приемам здоровьесбережения.

Бытует мнение, что соответствующие знания должны прививаться в семье. Но большинство родителей этому нигде не учили и нужную информацию они получают у знакомых или в интернете, другие ссылаются на медиков. Но медики занимаются уже заболевшими, некоторые указывают на педагогов. Но сегодня по факту решение этих вопросов замкнули на учителей ОБЖ и физкультуры, дающих отрывочные сведения, не связанные в единую логику здоровьесбережения, что не формирует у учащихся осознанную модель здоровьесберегающего поведения и соответственно не способствует увеличению продолжительности периода активного долголетия. Для реализации феномена здоровья требуется системный и научно обоснованный подход здоровьесберегающего сопровождению человека на всем протяжении его жизни. Решить эту проблему, сформировать у учащихся устойчивые паттерны культуры здоровьесберегающего поведения могут педагогические вузы, имеющие тематические аудитории и соответствующих специалистов. Необходим общегосударственный проект активного долголетия, включающий в себя учебные программы здоровьесберегающей направленности для всех гендерно-возрастных, климато-географических, профессионально-ориентированных групп населения, включая пенсионеров. Организовать это должны ведущие педагогические вузы страны, на постоянной основе занимающиеся подготовкой педагогических кадров и образовательных программ, тем самым способствуя решению проблемы увеличения периода активного долголетия соотечественников.

13. Системный подход Комитета финансов Санкт-Петербурга к формированию финансовой культуры у жителей серебряного возраста Санкт-Петербурга через повышение финансовой грамотности и вовлечение в городские и федеральные проекты

Васильева А.В. Комитет финансов Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, e-mail: kfin@kfin.gov.spb.ru

Сегодня Санкт-Петербург является одним из лидеров среди субъектов РФ по уровню финансовой грамотности. Высоких результатов удалось добиться в том числе благодаря действующей в городе многоуровневой системе финансового просвещения, построенной на принципах межведомственного взаимодействия, адресности, инновационности и измеримости результатов. Региональный центр финансовой грамотности действует на базе Отдела по обеспечению открытости бюджета Комитета финансов Санкт-Петербурга. В городе реализуется ряд просветительских проектов для разных целевых аудиторий. Специально для повышения

уровня финансовой грамотности у старшего поколения был создан Открытый лекторий «Твои финансы — серебряный возраст». Мероприятия проводятся при поддержке общедоступных библиотек, Социального фонда России, Банка России, банков и вузов в библиотеках и Центрах общения старшего поколения Социального фонда России. Если нет возможности или желания посещать мероприятия, то улучшать навыки финансовой грамотности можно не выходя из дома. Для этого был запущен совместный проект с телеканалом «Санкт-Петербург» — программа «Финансовая среда». Новый выпуск выходит в первую среду месяца в 14:45 и идет всего 15 мин. Пользователи Интернета могут изучать информацию в тематическом сообществе ВКонтакте «Твои финансы — Санкт-Петербург». В ближайшее время будет запущен специальный раздел «Финансовая грамотность» на сайте Комитета финансов Санкт-Петербурга. Особое внимание уделяется поддержке федеральных мероприятий, в том числе Всероссийскому чемпионату по финансовой грамотности среди лиц пенсионного возраста и Всероссийской просветительской эстафете «Мои финансы». Разнообразие городских и федеральных проектов и их форматов позволяет охватить значительную часть жителей и распространить практику использования навыков финансовой грамотности в повседневной жизни, тем самым формируя финансовую культуру.

14. Политика активного долголетия в России: риск двойной нагрузки на старшее поколение

Васильева Е.В. Институт экономики Уральского отделения РАН, Екатеринбург, e-mail: vasileva.ev@uiec.ru

В современной России политика активного долголетия выступает одним из стратегических приоритетов социальной политики как на федеральном, так и на региональном уровнях. В рамках этой концепции реализуются комплексные меры, направленные на повышение продолжительности и качества жизни граждан старшего поколения, создаются специализированные организации и программы поддержки, развиваются сервисы социально-медицинского сопровождения, внедряются образовательные и досуговые инициативы для пожилых людей. Вместе с тем обострилась проблема двойной нагрузки, с которой сталкиваются многие представители старшего поколения. Совмещение трудовой занятости с уходом за внуками создает значительную психофизическую нагрузку, что потенциально угрожает здоровью и благополучию пожилых людей. Наблюдается повышение востребованности пожилого населения на рынке труда, что выражается в устойчивом росте уровня занятости данной возрастной группы. Наиболее заметная динамика фиксируется среди женщин 55–59 лет, за 2019–2025 гг. показатель занятости увеличился с 54,8 до 82,9%. Аналогичная тенденция прослеживается и среди мужчин 60–69 лет, где уровень занятости возрос с 29,9 до 40,9%. Ключевым фактором, обусловившим данную динамику, стало изменение пенсионного законодательства, предусматривающее

повышение возраста выхода на пенсию. Одновременно наблюдается усиление вовлеченности старшего поколения в воспитание внуков. Доля бабушек, осуществляющих ежедневный уход за детьми, возросла с 22,2 до 32,2%, а доля дедушек — с 13,2 до 23,4%. Такой рост объясняется увеличением домохозяйств, состоящих из одного родителя с детьми (с 13 до 21,1% от числа домохозяйств с детьми), а также повышением занятости женщин, имеющих детей (с 76 до 82,8%). Без учета риска двойной нагрузки на старшее поколение усилия по улучшению его качества жизни могут оказаться недостаточно эффективными. Корректировка реализации политики активного долголетия через внедрение гибких форм занятости, развитие детской инфраструктуры и интеграцию с семейной политикой позволит сформировать устойчивую систему поддержки, в которой интересы старшего поколения будут гармонично сочетаться с потребностями семьи и общества. Реализация данных мер может способствовать не только улучшению самочувствия и качества жизни старшего поколения, но и укреплению межпоколенческих связей, а также повышению общей социальной устойчивости общества.

15. Особенности организации неформального адаптивного обучения пожилых людей на создаваемом национальном портале «геронтология» с привлечением ресурсов РГПУ им. А.И. Герцена

Войченко А.Ю.¹, Финагентов А.В.²

¹ Петербургский педагогический колледж им. Н.А. Некрасова, Санкт-Петербург, e-mail: aleks.v-2025@mail.ru; ² Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, e-mail: IRIOT@herzen.spb.ru

В современных условиях, существенным фактором, влияющим на продление периода активного долголетия, является неформальное обучение пожилых людей с целью их социальной адаптации. С учётом психофизиологических особенностей обучаемых и их целеустановок, такое обучение следует рассматривать как личностно-ориентированное образование культурологического типа, в центр которого помещается человек, познающий и творящий культуру путем диалогического общения, обмена смыслами и т. д. В современных условиях неформальное обучение пожилых людей должно развиваться в новой для российского образования гуманистической парадигме, учитывающей национальный менталитет и традиции. При этом исследования технологий образования пожилых людей обогащаются системным рассмотрением этого явления как социального института, анализом методических проблем образования взрослых, а также деятельностью в области законодательства. Анализ литературных источников показывает, что гуманистическое начало связано с идеей самоактуализации личности, тогда как прагматическое заключается в понимании ценности знания, полученного из опыта. Сохранение пожилого человека себя как активной личности предполагает возможность по-прежнему трудиться

ся, иметь разносторонние интересы, стараться быть нужным близким людям, ощущать «вовлеченность в жизнь» общества. Поэтому адаптивное обучение пожилых людей должно быть направлено на решение задач по формированию профессионально-личностной культуры, приобретение полезных знаний и навыков, соответствующих уровню жизни окружающего общества. При этом большое значение имеет создание условий для продуктивного выбора и освоения пожилыми людьми образовательных программ. Особенности организации адаптивного неформального обучения взрослых третьего возраста должны учитывать факторы, влияющие на выбор содержания, форматов и условий обучения человека. В докладе рассматриваются возможности и условия реализации просветительских и образовательных программ на платформе для пожилых людей и их родственников Национального портала «Геронтология» с привлечением информационных ресурсов РГПУ им. А.И. Герцена, Фонда геронтологических материалов и публикаций и Флагманского курса, включающего широкий спектр видеозаписей лекций на популярные темы.

Материал подготовлен в рамках внутреннего гранта РГПУ им. А.И. Герцена № 102-ВГ «Разработка, научное обоснование и реализация пилотного проекта создания на портале Университета всероссийской электронной площадки «Геронтология», включающей образовательную и информационные платформы с тестовым разворачиванием приоритетных сервисов».

16. К проблеме организации образовательной поддержки стационарных геронтологических учреждений (на примере деятельности научно-методического центра социального сопровождения лиц пожилого возраста «Долголетие и забота»)

Галушинская Ю.О.¹, Захарова Л.В.², Быкова Е.А.¹, Вакуленко О.В.¹

¹ Шадринский государственный педагогический университет», Курганская обл., Шадринск, e-mail: g.yulia69@mail.ru; ² Геронтологический центр «Спутник», Курганская обл., Шадринск, e-mail: priemnaisputnik@mail.ru, zalara-82@yandex.ru

Деятельность научно-методического центра социального сопровождения лиц пожилого возраста «Долголетие и забота» (далее — Центр) отражает многолетнюю коллаборацию ФГБОУ ВО «ШГПУ» и «ГЦ «Спутник». Она строится в соответствии с приоритетами государственной политики России в сфере комплексной поддержки граждан старшего поколения. Основной целью Центра является создание единого исследовательского, экспериментально-поискового и научно-методического пространства для разработки и внедрения инновационных проектов в области социальной защиты и социального обслуживания лиц пожилого возраста. В задачи Центра входит осуществление научных исследований, проектов и разработок по международным, федеральным и региональным программам, проектам, грантам; внедрение лучших социальных практи-

тик и инновационных технологий в работу с пожилыми людьми, проживающими в ГЦ «Спутник»; организация и участие специалистов и сотрудников ГЦ «Спутник», преподавателей и обучающихся ШГПУ в семинарах, конференциях, круглых столах, мастер-классах и практических занятиях по дисциплинам направления подготовки 39.03.02 Социальная работа и 37.03.01 Психология, направленных на удовлетворение актуальных теоретических и практических запросов ГЦ «Спутника»; организация работы с обучающимися в рамках практик на базе Центра; подготовка научно-исследовательских работ; оказание социальной и психологической поддержки, услуг, помощи в преодолении изоляции лицам пожилого возраста, проживающим в ГЦ «Спутник», формирование новых социальных связей; а также прочие виды и формы образовательной поддержки. Ключевые направления деятельности Центра (диагностическое, коррекционное-профилактическое, консультативно-просветительское, учебно-практическое, научно-исследовательское) успешно реализуются благодаря сотрудничеству педагогического вуза и «ГЦ «Спутник», решая задачи Государственной Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в РФ до 2030 г.

17. Максимум ожидаемой продолжительности жизни человека на пересечении биологии и демографии старения

Голубев А.Г. Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. проф. Н.Н. Петрова, Санкт-Петербург, e-mail: lxglbv@rambler.ru

Изменения смертности у людей, приводящие к увеличению ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ), критически зависят от социально-экономических факторов, но лишь в пределах, определяемых биологией. В демографии, социальной науке, такие изменения анализируются в дескриптивных терминах: увеличение среднего (модального, медианного) возраста наступления смерти, приближение формы кривой дожития к прямоугольной (rectangularization, «прямоуголизация»), концентрация возрастов наступления смерти во все более узком интервале, близком к максимальному зарегистрированному возрасту (сжатие смертности), снижение неравенства по продолжительности жизни. Эти изменения считаются желательными и достижимыми благодаря замедлению скорости старения. Обоснованность такой перспективы сомнительна постольку, поскольку изменения смертности коррелируют линейно с изменениями давления причин смерти и экспоненциально с изменениями снижающейся при старении способности противостоять им. Биологической основой таких соотношений является обобщение закона Гомперца—Мэйкема для зависимости смертности от возраста, учитывающее возможность непостоянства скорости старения и давления причин смерти, в сочетании с компенсационным эффектом смертности — отрицательной корреляцией между логарифмом смертности в возрасте, когда она начинает повышаться из-за старения, и скоростью старения. С этих позиций анализ данных о зависимости смертно-

сти от возраста в странах, где ОПЖ сейчас превышает 80 лет, приводит к следующим выводам: (i) замедление старения несовместимо с такими желательными демографическими изменениями, как сжатие смертности и снижение неравенства по продолжительности жизни; (ii) изменения в зависимости смертности от возраста в молодом и среднем возрасте определяются внешними факторами, возможно модифицируемыми, а после примерно 65 лет — увеличением скорости биологического старения примерно на 20 % к 80 годам, после чего скорость старения постепенно снижается; (iii) даже полная ликвидация модифицируемых причин смерти не может увеличить ОПЖ более чем на 5 лет, то есть у людей средняя продолжительность жизни не может превысить 90 лет при всех возможных индивидуальных отклонениях в сторону увеличения, (iv) возможное увеличение ОПЖ отрицательно коррелирует с ее текущим уровнем.

18. Разработка специализированной образовательной платформы для граждан старшего поколения: формы и решения

Готская И.Б.^{1,2}, Лелло А.Е.¹

¹ Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург; ² Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург, e-mail: iringot@mail.ru, lello2006@yandex.ru

В условиях цифровой трансформации общества и роста доли пожилого населения особую актуальность приобретает вопрос непрерывного образования граждан старшего поколения (ГСП). Онлайн обучение открывает новые возможности для их социальной интеграции, повышения когнитивной активности и профессиональной переориентации. Это предполагает создание комфортной образовательной платформы, обеспечивающей не только техническую стабильность, но и имеющую удобный и интуитивный интерфейс, доступные средства коммуникаций с учетом психолого-физиологических особенностей ГСП. Однако результаты анализа имеющихся образовательных платформ показали, что несмотря на их распространение, ГСП сталкиваются с рядом существенных барьеров при попытке освоить онлайн-обучение: *технические сложности* (трудности в освоении интерфейсов образовательных платформ; недостаточная цифровая грамотность; проблемы с настройкой оборудования и подключением к сети); *психологические факторы* (страх совершить ошибку; неуверенность в собственных силах; стереотипы о «неспособности к обучению в пожилом возрасте, особенно с использованием цифровых технологий»); *содержательные ограничения* (учебные материалы часто ориентированы на молодежную аудиторию и обучающихся среднего возраста, то есть не учитываются возрастные особенности восприятия информации; недостаточное количество примеров, иллюстрирующих теоретический материал, а также практических заданий, релевантных жизненному опыту обучающихся); *социальные аспекты* (дефицит живого общения и поддержки со стороны преподавателей, тьюторов и сверстников, ощущение

изоляции в процессе дистанционного обучения); *физиологические особенности* (снижение остроты зрения и слуха; замедление скорости реакции и обработки информации; ограничения мелкой моторики). Эти барьеры приводят к высокой доле отсева пожилых обучающихся и снижают эффективность существующих онлайн-курсов. Как показали результаты проведенного исследования, большинство популярных образовательных платформ разрабатывались без учёта специфики старшего поколения, а их интерфейсы перегружены элементами, навигация неочевидна, а скорость подачи материала слишком высока. Кроме того, отсутствует система наставничества и пошаговой адаптации, критически важная для пожилых пользователей. Все вышесказанное подтверждает актуальность и необходимость создания специализированной образовательной онлайн-платформы, спроектированной с учётом потребностей и возможностей ГСП, что будет способствовать преодолению межпоколенческого цифрового разрыва и повышению качества жизни ГСП.

Исследование выполняется в рамках внутреннего гранта РГПУ им. А.И. Герцена «Разработка, научное обоснование и реализация пилотного проекта создания на портале Университета всероссийской электронной площадки «Геронтология», включающей образовательную и информационные платформы с тестовым разворачиванием приоритетных сервисов»

19. Репрезентация активного долголетия в социальных сетях: информационные тренды для людей старшего возраста

Григорьева С.А., Сорокина Н.В. Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина, Саратов, e-mail: grigoreyvas@mail.ru, natalia.sorokina.nv@gmail.com

Проводится анализ репрезентации концепции активного долголетия в российских социальных сетях, рассматриваемой как инструмент социального включения пожилых людей. На основе изучения трендов 2024–2026 гг. были идентифицированы основные информационные паттерны: увеличение числа «грандфлюенсеров», акцент на аутентичный контент и развитие вовлеченности в онлайн-сообщества. Данные тенденции способствуют деконструкции стереотипов о старости и повышению социального капитала старшего поколения. Активное долголетие, как социологическая категория, предполагает не пассивное существование, а активное участие лиц старше 55 лет в общественной жизни, включая цифровую сферу. В условиях России, где доля пенсионеров превышает 25 % населения, социальные сети (в частности, VK) становятся ключевой платформой для репрезентации данной модели. Тренды 2025–2026 гг. демонстрируют смещение фокуса от маргинализации к героизации старшего возраста, что способствует усилению социальной интеграции. Концепция активного долголетия базируется на теории успешного старения Р. Хэзлтона, выделяющей здоровье, оптимизм и социальные связи как основополагающие факторы. В циф-

ровом контексте эта концепция обогащается идеями М. Кастельса. В современном цифровом пространстве наблюдается новый феномен: блогеры старше 60 лет набирают обороты в социальных сетях. Их контент, зачастую посвященный личным интересам и увлечениям — будь то огородничество, исторические заметки, мода, размышления о счастье и любви — привлекает все больше внимания. Характерной чертой таких блогов является самоирония, рассказы о личном и общественном опыте, а также полезные советы. Здоровый образ жизни и спорт освещаются в позитивном ключе, с фокусом на поддержание здоровья и долголетия. Вместо жалоб на самочувствие, блогеры ищут и транслируют ресурсное состояние. Многие из них мотивируют подписчиков к физической активности, публикуя видео с упражнениями и составляя планы тренировок. Современные онлайн-платформы активно используются для поддержки и развития активного долголетия среди старшего поколения. Основные векторы этого движения включают формирование онлайн-сообществ и клубов по интересам, предоставление информации и образовательных ресурсов, расширение цифровой грамотности: люди старшего возраста всё увереннее осваивают новые цифровые инструменты, такие как ВКонтакте, Telegram и мессенджер МАХ. Активное долголетие в социальных сетях — это набирающий обороты тренд, который становится всё более значимым для людей старшего возраста. Онлайн-пространство превращается в важную площадку для общения, получения новых знаний и поддержания социальной активности. В 2026 г. этот процесс получил дополнительный импульс благодаря развитию специализированных программ и цифровых сервисов.

20. Особенности цифрового потребления в старшем возрасте (взгляд из региона)

Груздева М.А. Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда,
e-mail: mariya_antonovarsa@mail.ru

В материале представлены промежуточные результаты исследования, реализуемого в 2025–2026 гг. при поддержке РНФ. Эмпирическую базу составили результаты массового опроса лиц старшего возраста (1000 чел. старше 50 лет), проведенного в октябре–ноябре 2025 г. в Вологодской обл. Оценены масштабы включенности пожилых людей в цифровые формы потребления товаров (22 категории), услуг (10) и разнообразного контента (9 категорий) и факторы, которые их определяют. Несмотря на ослабевание территориального фактора, в практиках потребления различия между городами и сельской местностью сохраняются. Группа остается очень дифференцированной по возрасту, но тренд один, чем старше человек, тем меньше его цифровое присутствие. Оказывают значительное влияние занятость и работа в условиях цифровизации, семейное положение и возможность получить помощь от близких, доверие. Анализ цифрового потребления товаров показал, что ни одна из 22 исследованных категорий товаров не приобретается пожилыми людьми

исключительно через интернет. Наиболее популярны покупки одежды и обуви. При этом в сельской местности онлайн-покупки в целом совершаются реже. В сфере услуг наблюдается более высокая степень вовлеченности: в городах лица старшего возраста чаще обращаются к цифровым услугам ЖКХ, банковским услугам. На периферии преобладают традиционные способы. Часть пожилых людей принципиально избегает приобретения отдельных категорий товаров и услуг через интернет. Что касается платного контента, около трети пожилых людей периодически его приобретают. Уровень потребления платного контента выше среди жителей промышленного Череповца и сельской местности, что может быть связано с попыткой компенсировать физическую удаленность от объектов культуры и досуга. Наиболее популярными видами платного контента являются подписки в онлайн-кинотеатрах (56 % по области) и подписки на музыку (34 % по области). Средние ежемесячные траты на платные подписки варьируются в зависимости от территории — 600 руб. в областной столице, более 1000 руб. в сельской местности, и практически 2000 руб. в промышленном Череповце.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-01422 «Концептуальные основы и практики достижения цифрового благополучия старшего поколения в сфере потребления», <https://rscf.ru/project/25-28-01422/>

21. Приобщение населения старших возрастов к информационным технологиям: опыт Санкт-Петербурга

Джанелидзе М.Г. Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург,
e-mail: ipre-dj@yandex.ru

В настоящее время особую актуальность приобрели вопросы взаимодействия пожилых людей с цифровой средой. Отсутствие опыта и навыков использования цифровых технологий затрудняет для людей, слабо владеющих ими, взаимодействие в современном интернет-пространстве. Этот аспект особенно ярко проявляется в связи с процессами цифровизации социальной среды — с одной стороны, доступ к информации с использованием современных коммуникационных технологий экономит время и облегчает процесс получения услуг, но с другой — становится барьером для неквалифицированных пользователей, к которым в большинстве своем относятся люди старших возрастов. С целью изучения сегмента серебряной экономики, в том числе в части специфики запросов населения старших возрастов в сфере информационных технологий, было проведено профильное исследование. Опрос был реализован на базе двух волн проведенного авторами анкетирования на рубеже 2021–2022 и 2023–2024 гг. в Санкт-Петербурге (всего было опрошено соответственно, 32 и 36 экспертов). Анализ информации, полученной в ходе опроса, позволил выявить следующие тенденции. Во-первых, лица старших возрастов вновь возобновили походы в магазины, аптеки, поликлиники: спрос на услуги соответствующей доставки снизился,

по мнению экспертов, в 6 раз (с 84,38 до 13, 86%), в 6,2 раза уменьшился запрос на гаджеты (в частности, умных часов), позволяющие контролировать текущие параметры здоровья (пульс, давление) (с 37,5 до 6,02%). По тем же причинам в 4,3 раза (с 46,88 до 10,84%) сократилась потребность в обеспечении тревожной кнопкой системы «Забота» и в 3,7 раза — нуждаемость в удаленном медицинском консультировании (с 34,38 до 9,04%). В принципе этими же обстоятельствами может быть объяснено и сокращение потребностей по остальным перечисленным позициям. Таким образом, в сравниваемых периодах наблюдается количественное «сворачивание» востребованности пожилыми услуг, предоставляемых в условно «цифровом» формате. И это имеет реальное объяснение, связываемое нами с прекращением периода принудительной изоляции пожилых в условиях ограниченного владения (или полного невладения) ими компьютерной грамотностью. Во-вторых, перечень социальных услуг, необходимых пожилым, по мнению экспертов, в период пандемии COVID-19 и в постковидный период продемонстрировала явственное изменение. Так, если услуги, востребованные в период распространения COVID-19, были ориентированы преимущественно на обеспечение текущего выживания населения старших возрастных групп (что вполне естественно), то после ее окончания преподанные пандемией уроки были хорошо усвоены. И последовательность необходимых мер и видов помощи безусловно переместилась в цифровой/удаленный формат, выведя на первую строку важность получения пожилыми необходимых услуг навыков и умений, а также создания инфраструктуры, обеспечивающей поддержку предоставления услуг.

Материалы подготовлены по теме НИР ИПРЭ РАН «Разработка теоретико-методологических положений научно-технологического развития экономики на основе инновационной динамики и формирование механизмов её реализации в регионах» (№ Г.Р. 124011600045-8; код «FMGS-2024-0001»).

22. Пептидные комплексы в постинфарктном периоде у лиц пожилого и старческого возраста

*Дуйсенбиева Е.А., Карибаев К.Р., Сарсембаев Б.К.
Алматы, Республика Казахстан*

Одной из основных особенностей в общей характеристике проблемы ИБС и ее осложнений является ограничение трудоспособности с временной или постоянной инвалидизацией или снижением социальной адаптации. В странах Европы распространенность инвалидизации при ИБС и инфаркте миокарда составляет 3771 на 100 тыс. населения, и он даже выше показателя распространенности ИБС (3547), в Северной Америке этот показатель ниже показателя распространенности (2470 и 2929 соответственно). В России эти показатели значительно выше и составляют 4198 и 6758 на 100 тыс. населения соответственно. Однозначно инвалидизация или ограничение трудоспособности приводит к целому комплексу бытовых, материальных, психологических и социальных проблем и требует решения

целого ряда вопросов, сложность и тяжесть которых ложится как на самого пациента и его ближайшего окружения, так и на общество и государство в целом. Все это определяет необходимость проведения комплекса реабилитационных мероприятий, которые создадут условия для скорейшего восстановления функциональной состоятельности, в первую очередь, сердечно-сосудистой системы. В этом плане разумным дополнением к существующим стандартным методикам реабилитационных мероприятий в постинфарктном периоде стало применение пептидного комплекса из класса цитогинов — Везугенâ. Клинически доказано, что Везуген стимулировал рост эксплантатов стенки периферической артерии крыс *in vitro* и способствовал восстановлению микроциркуляции, укреплению стенок капилляров, повышая их резистентность и проницаемость. В нашей работе мы включили препарат Везуген в комплекс медикаментозной терапии в амбулаторном периоде непосредственно сразу после выписки из стационара на 10—12 сутки постинфарктного периода. Результатом включения вазоактивного пептидного комплекса в постинфарктном периоде стало достоверно и инструментально подтвержденное улучшение толерантности к выполнению стандартных лечебно-физкультурных занятий, положительная динамика при контроле нагрузочных тестов, в общеклинической симптоматике и отсутствие патологически значимых эпизодов нарушения функций сердечно-сосудистой системы в целом и миокарда, в частности. Обращает на себя внимание тот факт, что применение данного пептидного комплекса в раннем постинфарктном периоде позволило начать стандартный комплекс реабилитационных мероприятий в полном объеме уже на 3—4-й неделе постинфарктного периода. Длительность комплекса реабилитационных мероприятий в исследуемой группе составила 8—10 нед (12—14 нед в контрольной). В последующем проспективный контроль состояния пациентов в течение 6—8 мес показал устойчивость функциональной состоятельности сердечно-сосудистой системы, высокую адаптивность и адекватную социализацию пациентов.

23. Нейротрофическая дисфункция и β-амилоидопатия при возрастной макулярной дегенерации в сочетании с болезнью Альцгеймера

*Ермилов В.В., Нестерова А.А. Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград,
e-mail: vladimirovich2001@hotmail.com,
aanesterova2013@gmail.com*

Вопросы патогенеза заболеваний, связанных с отложениями амилоида в различных органах и тканях, беспокоили исследователей и клиницистов со времени их выявления. Особое место занимает проблема взаимосвязи нейротрофических нарушений и амилоидогенеза с нейродегенеративной возрастной патологией. В этом контексте актуальными остаются теория амилоидного каскада и теория нейротрофической дисфункции, что подтверждается результатами многочисленных исследований, проведенных в течение последних лет.

Между тем, показано, что амилоидоз, являясь патологическим процессом всего организма, поражает ткани глазного яблока и экстраокулярные структуры при различных формах с разнообразными клинико-морфологическими проявлениями, это диктует необходимость совершенствования диагностики глазных форм амилоидоза и изучения его взаимосвязи с такими геронтоофтальмологическими заболеваниями, как возрастная макулярная дегенерация (ВМД), старческая катаракта, первичная открытоугольная глаукома, псевдоэксфолиативные заболевания глаз. Накапливающиеся доказательства указывают, что нейротрофическая дисфункция и β -амилоидопатия имеют общие триггеры и взаимообуславливают развитие нейродегенеративной патологии как при ВМД, так и при болезни Альцгеймера (БА). Терапевтические стратегии, направленные не только на подавление амилоидогенеза и коррекцию нейротрофических нарушений, но и на общую регуляцию этих двух патогенетических механизмов, могут дать положительный эффект при геронтоофтальмологических заболеваниях и БА и существенно повлиять на качество жизни пожилых пациентов.

24. Об основных итогах работы гериатрической службы Санкт-Петербурга в 2025 г.

Кабанов М.Ю. Госпиталь для ветеранов войн, Санкт-Петербург, e-mail: info@gvv-spb.ru

Государственной программой «Развития здравоохранения в Санкт-Петербурге» предусмотрено комплексное решение актуальных проблем граждан старшего поколения. Основным направлением деятельности гериатрической службы Санкт-Петербурга является реализация целей, принципов и задач демографической политики Российской Федерации, оказание долговременной медико-социальной помощи жителям Санкт-Петербурга в возрасте 60 лет и старше, страдающим хроническими заболеваниями, как правило, ассоциированными с возрастом. В сообщении представлены основные вопросы оказания гериатрической помощи пациентам старшей возрастной группы по принципу «замкнутого цикла»; централизация оказания различных видов медицинской помощи (специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи, реабилитационной помощи, паллиативной помощи); улучшение доступности медицинской помощи и сокращения сроков её ожидания.

25. Теряя память, мы теряем себя... Деменция, как экзистенциальный вызов болящему, семье, обществу

Ковалёва И.С. Пансионат для пожилых людей «100+», Москва, e-mail: k_inna@list.ru

Масштаб роста нейродегенеративных заболеваний, тяжесть их проявлений, материальные затраты, отторжение обществом, поднимают перед нами вопрос: «Насколько важны слабоумные люди и почему они имеют значение?» Болезнь оказывает влияние на весь круг болящего человека. В настоящую войну с ней вступает семья, оставаясь один на один не просто с тяжело болящим родственником, но и со своими, порой невы-

носимыми переживаниями. С тотальной усталостью, злостью, с чувством вины, безысходностью, беспомощностью. Реальность их выживания наглядно демонстрирует - надолго любви не хватает. Ни любви, ни памяти о светлых и счастливых днях «до». Непринятие обстоятельств, неизлечимость болезни, отсутствие доступной помощи, приводят к полному истощению ухаживающих на всех планах. Необходимо не допускать насилия и домашнюю эвтаназию! Крайне важным становится внимание медиков первичного звена к первым проявлениям когнитивного снижения; развитие системы долговременного ухода; развитие паллиативной гериатрической помощи; обеспечение сопровождения больного с первого дня постановки диагноза; обучение родственников всестороннему уходу; подготовка специалистов; обучение персонала, оказывающего уход и его строгий контроль; создание исцеляющей терапевтической среды; оказание своевременной, доступной, профессиональной психологической и психотерапевтической помощи всей семье; просвещение общества; популяризация данного направления среди специалистов. Не смотря на возраст, тяжесть диагноза, ограниченность времени жизни пожилого человека, мы можем успеть поддержать его. Помочь его близким, которые противостоят болезни ценной собственной психики и жизни в целом. Именно профессиональное сообщество может быть рядом с теми, кого невозможно вылечить, но кто больше всех нуждается в нашем сострадании, помощи, понимании и заботе.

26. Возможности игровых стратегий в актуализации темы подготовки к «хрупкому этапу» жизни среди пациентов пожилого и старческого возраста

Кривонос Д.С.¹, Зуева И.Б.², Краснополянская Н.А.¹, Петрова Т.А.¹, Логунов Д.Л.³, Яковлев И.В.¹

¹ Городская поликлиника № 100 Невского района Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, e-mail: cardden@mail.ru; ² Лечебно-диагностический центр Международного института биологических систем им. Сергея Березина, Санкт-Петербург;

³ Городская больница № 20, Санкт-Петербург

В отделении Гериатрии в период с декабря 2025 по март 2026 (76 человек, средний возраст 69,4 года) была опробована стратегия, направленная на актуализацию темы старения в рамках игрового процесса в смешанных группах пациентов (астения + преастения). Использовалась разработанная нами настольная игра «Мудрые Годы» позволяющая открыто и безопасно обсуждать различные ситуации, гипотетически возникающие в жизни человека со старческой астенией, находить позитивные стратегии преодоления и необходимые для этого ресурсы. Игровой процесс сопровождался и модерировался клиническим психологом отделения; средняя продолжительность игры — 60 минут; количество участников от 4 до 6. Средние показатели ответов на вопросы «общее впечатление от игры» — 8,4 бала (1 — совсем не понравилось, 10 — восторг), «порекомендовали бы вы игру друзьям или семье?» — 7,8 бала (1 — точно нет, 10 — обязательно порекомендую), «оцените качество и разнообразие карт ситуаций» —

9,9 баллов (1 — неактуально, 10 — отлично). На вопрос изменилось ли ваше восприятие темы старения после игры ответили: «Да, стало более осозанным и менее пугающим» — 6 (7,9%) человек, «немного, появились новые мысли» — 54 (71,1%), «нет, мое мнение не изменилось» — 6 (7,9%). Ответы на вопрос «возникло ли у вас желание что-то изменить в своей жизни после игры?» распределились следующим образом: «Да, есть конкретные планы» — 12 (15,8%) человек, «Пока нет, но тема засела в голове» — 60 (78,9%), «Нет, такого желания не возникло» — 4 (5,3%). Полученные результаты позволяют предположить позитивное влияние настольной игры «Мудрые годы» на актуализацию подготовки к этапу физиологического старения среди людей старшей возрастной группы и возможную аккумуляцию ресурсов для профилактики развития и прогрессирования гериатрических синдромов.

27. Особенности динамики заживления ран при экспериментальном сахарном диабете и старении

Кубанова А.Б.¹, Смирнов А.В.², Григорьева Н.В.², Лютая Е.Д.²

¹ Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь; ² Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: albina.kubanowa@yandex.ru

При увеличении продолжительности жизни особое значение имеют вопросы регенерации тканей и заживления ран при старении (Шварцкопф Н.И. и др., 2025). Сахарный диабет 2 типа (СД2) стал серьезной проблемой здравоохранения, угрожающей качеству жизни лиц пожилого возраста во всем мире. Острые и хронические кожные раны представляют значительную угрозу для здоровья и экономики (Singer A.J. et al., 2022). У лиц пожилого возраста с СД нарушается заживление раневого дефекта, что связано с изменением скорости и активности регенеративных процессов. На крысах самцах линии Wistar, 24-месячных, выполнено экспериментальное моделирование СД2 в течение 6 мес путем введения стрептозотоцина в комбинации с никотинамидом, после воспроизведения раневого дефекта производили морфологическое исследование тканей раны на 7-е сутки. Крысы были разделены на 3 группы: I группа (контроль) ($n=10$) крысы с раной; II группа ($n=10$) крысы с раной и СД; III группа ($n=10$) крысы с раной, с СД и лечением метформинном. Гистологические срезы кожи и подлежащих тканей толщиной 5 мкм изготавливали по стандартной методике, окрашивали гематоксилином и эозином. Результаты исследования. На 7 сутки после нанесения раны у крыс I группы наблюдалась изменения в виде умеренной лимфоцитарной и полиморфно-нуклеарной инфильтрацией с наличием гистиоцитов, выявлено образование грануляционной ткани в краях и дне раневого дефекта, участи эпителизации. Во II группе определялась выраженная экссудативная реакция, диффузная смешанная лимфо-, полиморфно-нуклеарная инфильтрация, нарушение микроциркуляции, повреждение эндотелия в со-

судах микроциркуляторного русла (МЦР), снижение эпителизации. Отмечено менее выраженное образование грануляционной ткани в краях и дне раневого дефекта за счет снижения количества капилляров. В III группе клеточная инфильтрация менее выражена, незначительная экссудация, появление новых сосудов, слабо выраженная грануляционная ткань и эпителизация. Вывод: заживление раневого дефекта в старческом возрасте при моделировании СД2 на 7 сутки характеризуется рядом морфологических особенностей в виде сохранения выраженной лейкоцитарной инфильтрации, нарушением кровообращения в сосудах МЦР, снижением формирования грануляционной ткани и ангиогенеза. Терапия экспериментального СД2 метформинном при старении частично компенсировала нарушения репарации и способствовала усилению ангиогенеза при заживлении ран кожи.

28. Формирование цифрового доверия пожилых граждан к государственным цифровым сервисам

Кутепова Д.О. Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург, e-mail: kdo.Daria@yandex.ru

В условиях глобальной трансформации государственных процессов цифровизация выступает ключевым фактором повышения эффективности предоставления общественных благ. Перевод государственных услуг в электронный формат способствует оптимизации административных процедур, однако порождает проблему цифрового неравенства, особенно в отношении людей пожилого возраста. Низкий уровень цифрового доверия у пожилых граждан ведет не только к технологической эксклюзии, но и к ограничению доступа к социально значимым услугам. Понятие «цифровое доверие» в данном контексте рассматривается как комплексный социально-политический конструкт, включающий уверенность в безопасности персональных данных и готовности их предоставлять, надежность технической инфраструктуры и прозрачность алгоритмов. Доклад базируется на исследовании, которое проводилось в 2024 г. Центром технологий электронного правительства Университета ИТМО. Выборку составили 708 пользователей Единой карты петербуржца от 60 лет и старше (50,6% — женщины, 49,4% — мужчины). Исследованием установлено, что цифровое доверие у пожилых граждан формируется через подерживаемый успешный опыт взаимодействия с конкретными сервисами. Доверие носит ситуативный характер — граждане склонны доверять тем платформам, которые уже доказали свою полезность в их повседневной жизни и решении личных задач. Проблема цифрового доверия пожилых граждан носит системный характер и требует комплексного подхода. На наш взгляд, в настоящее время необходима обязательная адаптация интерфейсов порталов, сервисов и экосистем, возможность переключить «режим» на более адаптированный для пожилого человека. Проведение разъяснительных кампаний, направленных на дифференциацию офи-

циальных государственных ресурсов и фишинговых сайтов, с использованием каналов коммуникации, традиционных для старшего поколения. Помимо этого, необходима совместная проработка данного вопроса со старшим поколением на «успешный опыт использования». Реализация данных мер позволит трансформировать цифровое доверие из фактора риска в инструмент социальной интеграции, обеспечивая реализацию прав пожилых граждан в цифровую эпоху.

29. Создание банка адаптированных музейных ресурсов как часть реализации программы «Образовательная геронтология»

Лапина И.А. Российский государственный педагогический институт им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, e-mail: lapina_ir@inbox.ru

Ухудшение эмоционального состояния — негативное следствие одиночества и социальной изоляции пожилых людей. Когнитивные, коммуникативные и эмоциональные потребности людей «серебряного возраста». Виртуальные путешествия как способ реализации когнитивных, коммуникативных и эмоциональных потребностей человека. Возможности, предоставляемые телевидением и сетью Интернет для организации виртуальных экскурсий и путешествий. Ограничения в использовании телевидения и Интернета, характерные для пожилых людей и способы их преодоления. Предполагаемая аудитория — создатели и пользователи адаптированных виртуальных путешествий: студенты-волонтеры, социальные работники, родственники пожилых людей, люди «серебряного возраста». Форма представления виртуальных экскурсий и путешествий — мультимедийные презентации, сопровождаемые рассказами, беседами. Материалы для создания презентаций: книги, путеводители, альбомы репродукций, музейные сайты. Ресурсы, предоставляемые лучшими музеями мира: афиши, виртуальные экскурсии, аннотации экспозиций, каталоги временных выставок. Примеры мультимедийных презентаций: серия «Путешествия по Италии» погружающие в атмосферу Рима, Венеции, Флоренции, Милана, острова Капри; серия «Прогулки по Эрмитажу» (выставки «Искусство портрета. Личность и эпоха», «Культура и искусство Китая» и др.), «Музеи-квартиры в Санкт-Петербурге», серия «По залам РЭМа» и пр. Конечный продукт: каталог музейных ресурсов и банк мультимедийных презентаций, позволяющих расширить кругозор, получить эстетическое удовольствие и найти новые темы для обсуждения со знакомыми и близкими.

30. Адаптация музейных ресурсов как часть программы «Образовательная геронтология»

Лапина И.А. Российский государственный педагогический институт им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, e-mail: lapina_ir@inbox.ru

Тяжелыми последствиями ухудшения здоровья и ограничения мобильности являются одиночество и социальная изоляция, негативно влияющие на эмоциональное состояние человека. Но даже близкие, ухаживающие за пожилым человеком, не всегда учитывают, что

и в пожилом возрасте человек испытывает когнитивные и коммуникативные потребности. Поддержание интереса к жизни является важным условием физического и психического состояния подопечного. Великолепным способом организации досуга на наш взгляд являются виртуальные путешествия. Путешествия (даже виртуальные) расширяют горизонты, позволяют отвлечься от повседневности, насладиться красотой, помечтать, найти новые увлечения. Иногда интернет может использоваться не всегда, не везде и не всеми, неудобным может быть время трансляции каких-то передач по телевидению, способы организации и подачи информации не учитывают особенностей восприятия информации пожилыми людьми, у которых могут быть ослаблены слух, зрение и пр. Воспользоваться преимуществами новой информационной среды для улучшения качества жизни позволит на наш взгляд адаптация музейных ресурсов в соответствии с теми просветительскими программами, которые могут быть предложены пользователям. В качестве пользователей мы рассматриваем студентов-волонтеров, социальных работников, родственников пожилых людей, да и самих людей пожилого возраста. Форма представления таких путешествий — мультимедийные презентации, которые могут сопровождаться рассказами, беседами, дискуссиями. Они могут рассматриваться и обсуждаться в тесном семейном общении, в пансионате, в кругу участников клуба любителей путешествий и даже в больничной палате. Создание банка таких презентаций можно выдвинуть в качестве задачи перед студентами-участниками волонтерского движения. Тематика путешествий может быть самой разнообразной: от общего знакомства с объектом до углубленного изучения определенной темы на основании определенных артефактов. В качестве материалов для создания таких презентаций могут быть использованы книги, путеводители, альбомы репродукций, и наконец музейные сайты. Примером могут служить сайты крупнейших музеев мира, которые перестали быть просто рекламными. Многие из них сами по себе выполняют важнейшие просветительские функции, размещая виртуальные экскурсии, каталоги временных выставок, фотографии экспонатов и пр. Сегодня в некоторых музеях мира можно побывать онлайн. Таким образом в формируемый банк мультимедийных средств просветительского направления предполагается включить каталог музейных ресурсов, позволяющих расширить кругозор и предлагающих найти новые темы для общения, а также набор мультимедийных презентаций, облегчающих знакомство с миром и дающих возможность продолжить его познание в любом возрасте.

31. Дополнительное образование специалистов как условие повышения качества социального обслуживания

Лемке Н.П. Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, Санкт-Петербург, e-mail: lemke_n@gipsr.ru

Санкт-Петербург исторически является центром создания и внедрения социальных инноваций и передовых

идей. Наш город стал первым регионом, в котором, начиная с 90-х гг. прошлого века, создаются новые подходы и технологии социального обслуживания граждан. Они позволяют обеспечить жителям города предоставление широкого спектра социальных услуг. Именно в Санкт-Петербурге в эти годы были разработаны и приняты первые в РФ городские целевые программы такие, как: комплекс приоритетных социальных программ «Защита семьи и детства»; «Дети-инвалиды», «Диабет», «Гериатрическая помощь населению Санкт-Петербурга», «Доступная среда» и другие, ставшие прообразом федеральных целевых программ. Созданы стратегические документы, предусматривающие развитие отрасли социальной защиты населения — концепции, стратегии, основные направления деятельности, региональные проекты, плана мероприятий («дорожные карты»). Эта работа продолжается и в настоящее время. Условиями реализации всех базовых стратегических документов является наличие ресурсного обеспечения, включающего не только правовые, финансовые, имущественные, территориальные, организационные, информационные ресурсы, но и кадровое обеспечение. Органами власти Санкт-Петербурга постоянно осуществляется анализ потребности в количестве специалистов, работающих в социальной сфере, их образовательного и профессионального уровня. На основе полученного анализа разрабатываются различные программы повышения квалификации, подготовки и переподготовки социальных работников. Подготовка специалистов-практиков, работающих с различными группами населения Санкт-Петербурга — это не только подготовка молодых специалистов, но и профессиональная переподготовка и повышение квалификации действующих сотрудников. В этой связи актуальным стало создание на постоянно действующей основе института, занимающегося вопросами непрерывного постдипломного образования социальных работников. В докладе будет представлен опыт Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы — единственного регионального вуза Санкт-Петербурга — по организации системы дополнительного образования сотрудников организаций социального обслуживания населения Санкт-Петербурга с учетом опыта развития системы социальной защиты населения города, действующих федеральных и региональных стратегических документов.

Создание эффективной системы подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров — одна из стратегических задач по достижению национальных целей развития РФ до 2030 г., утвержденных Указами Президента РФ от 07.05.2024 № 309 и от 28.11.2024 № 1014.

32. Функциональная организация национального портала «Геронтология» и входящих в его состав платформ

Лоза А.А., Финагентов А.В. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, e-mail: a.loza@rgpu.spb.ru, IRIOT@herzen.spb.ru

Представлены результаты подготовительного этапа проекта создания, размещаемого на электронных ресурсах РГПУ им. А.И. Герцена, национального портала «Геронтология». Целью проведения работ являлось создание рабочей функциональной модели Проекта и входящих в его состав Платформ. Проект содержит 4 платформы. Представлен сформированный авторским коллективом проекта перечень работ по организации аппаратно-программного комплекса, обеспечивающего функционирование портала и его интеграцию с внутренними (Герценовский университет) и внешними (структуры-партнёры) информационными ресурсами и системами. Рассматриваются функциональные задачи, организация работы, структура и витрины сервисов для Главной страницы и базовых элементов Портала: образовательная платформа, информационная платформа для пожилых людей и специалистов. Размещение проекта предусмотрено на серверной инфраструктуре университета, последующая актуализация контента будут осуществляться силами сотрудников института. Проект адаптируется под различные размеры экранов компьютеров и мобильных устройств и соответствует стандартам доступности для пользователей с ограничениями по зрению. Стратегия дальнейшего развития проекта ориентирована на содействие людям пожилого возраста в получении дополнительного образования и обеспечение их актуальной информацией о функциональных возможностях проекта и его партнеров. Представленная позиция разработчиков проекта по выбору, формированию и экспонированию тестовых сервисов по каждой из платформ в составе макета Портала.

Материал подготовлен в рамках внутреннего гранта РГПУ им. А.И. Герцена № 102-ВГ «Разработка, научное обоснование и реализация пилотного проекта создания на портале Университета всероссийской электронной площадки «Геронтология», включающей образовательную и информационные платформы с тестовым разворачиванием приоритетных сервисов».

33. Коррекция сенсорных дефицитов в контексте технологий долголетия

Маккаева С.М., Алиева-Хархарова К.М. Дагестанский государственный медицинский университет, Махачкала, e-mail: smakeva@mail.ru

Сенсорная функция является важным аспектом здоровья, особенно с увеличением возраста и ухудшение которой может влиять на качество и безопасность жизни, ускоренное наступление старения, риски преждевременной смертности. К сенсорным дефицитам относят нарушения зрения, слуха, осязания, обоняния, температурной и тактильной чувствительности. $\frac{2}{3}$ лиц старше 70 лет имеют клинически значимые нарушения слуха, сопровождающиеся депрессией, социальной изоляцией, апатией, зависимостью от зрительной поддержки, развитием когнитивных расстройств, рисками деменции. Своевременная реабилитация нарушений слуха с применением кохлеарной имплантации, реконструктивных

хирургических вмешательств, протезирования звукоусиливающими средствами, задерживает когнитивную дисфункцию, продлевает активное долголетие. Расстройства обоняния (ольфакторные нарушения) встречаются до 37–70 % в пожилом возрасте и коррелируют с деменцией, болезнью Паркинсона, черепно-мозговыми травмами в анамнезе, фронтитами, ожирением, низким уровнем образования, курением и др. У лиц из категории успешно стареющих, чувствительность к запахам снижается гораздо медленнее. Изменение качества распознавания запахов может служить маркером ухудшения когнитивных функций. Отмечается корреляция в плане развития болезни Альцгеймера и с болезнью Паркинсона с характерным прогрессированием когнитивных расстройств и социальной уязвимостью, депрессией, рисками преждевременной смертности вследствие различных отравлений. Ухудшение тактильной чувствительности ведет к утрате способности тонкого осязания предметов. Нарушение подошвенной чувствительности приводит к недостаточному ощущению характера поверхности, что создает угрозу падения, риски переломов. Офтальмогеронтология выделяет большую группу заболеваний, приводящих к выраженному и необратимому снижению зрения. Ведение пациентов со зрительными дефицитами включает оптическую и хирургическую коррекцию, использование медикаментозных и немедикаментозных способов лечения. Сенсорные нарушения у геронтов ассоциированы с неблагоприятными вариантами старения и развитием таких гериатрических синдромов, как старческая астения, когнитивные расстройства, снижение физического функционирования и ухудшение функционального статуса. Наличие хотя бы одного сенсорного нарушения у пожилого человека требует подробной гериатрической оценки и своевременной коррекции.

34. Пептидная регуляция дифференцировки клеток: молекулярные механизмы профилактики ускоренного старения

Миронова Е.С. Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, Санкт-Петербург; Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург; Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, Санкт-Петербург, e-mail: katrine1994@mail.ru

В многоклеточном организме поддержание тканевого гомеостаза (постоянство) обеспечивают так называемые стволовые клетки — это недифференцированные предшественники одного или нескольких клеточных типов. Известно, что одним из проявлений старения является ослабление дифференцировочной способности стволовых клеток. Исследования доказали, что пептиды могут эпигенетически регулировать экспрессию различных групп генов, в том числе ответственных дифференцировку клеток в организме. Из полипептидного комплекса, слизистой оболочки бронхов был синтезирован тетрапептид AEDL. Изучали влияние пептида AEDL на дифференцировку эмбриональных клеток легких человека при помощи метода количественной

полимеразной цепной реакции (кПЦР). Обнаружено, что пептид AEDL способствует повышению экспрессии генов, участвующих в дифференцировке бронхиального эпителия: NKX2-1, SCGB1A1, SCGB3A2, FOXA1 и FOXA2. Из полипептидного комплекса поджелудочной железы был синтезирован тетрапептид KEDW. Установлено, что при старении клеток поджелудочной железы экспрессия маркеров дифференцировки в них снижается. Тетрапептид KEDW стимулирует экспрессию факторов дифференцировки ацинарных (Pdx1, Ptf1a) и островковых (Pdx1, Pdx6, Pdx4, Foxa2, NKx2.2) клеток поджелудочной железы в «молодых» и «старых» культурах. Из полипептидного комплекса вилочковой железы (тимуса) был синтезирован дипептид KE. Дипептид KE стимулировал дифференцировку предшественников Т-клеток тимуса в направлении CD4+ клеток (Т-хелперов) в культурах клеток тимуса крысы и человека. Дифференцировка клеток сопровождается появлением у них способности к выполнению специализированных функций в организме. Таким образом полипептидные комплексы и входящие в их состав короткие пептиды обеспечивают поддержание функциональных свойств различных систем организма.

35. Питание и нутритивная поддержка людей в пожилом и старческом возрасте как фактор профилактики преждевременного старения и развития гериатрических синдромов, основа стратегии здоровьесбережения на примере СПб ГБ СУСОН «ДСО «Покровский»»

Нарыкина Н.А. Санкт-петербургское государственное бюджетное стационарное учреждение социального обслуживания населения «Дом социального обслуживания «Покровский»», Санкт-Петербург

Доля пожилых людей в России к 2046 г. Достигнет 27 %. Известно более 60 клинических состояний, влияющих на здоровье пожилых людей, особое место занимает синдром мальнутриции (46–56 % пожилых людей). Основные факторы риска развития синдрома мальнутриции в СПб ГБ СУСОН «ДСО «Покровский»»: медицинские (коморбидность, депрессия, полипрагмазия), социально-психологические (одиночество, низкий доход), возрастные изменения (нарушение аппетита, дисбиоз кишечника). Последствия мальнутриции для получателей социальных услуг с ментальными нарушениями СПб ГБ СУСОН «ДСО «Покровский»»: ухудшение когнитивных функций, повышение риска падений, снижение мышечной силы, ухудшение заживления ран, увеличение частоты госпитализаций. В своей работе мы выстроили ключевые принципы: энергетическая сбалансированность питания, соответствие химического состава пищи возрастным изменениям, сбалансированность по микронутриентам, обогащение рациона продуктами, нормализующими микрофлору. Для этого в подходе к нутритивной поддержке в Учреждении используется: индивидуальный подход к питанию, регулярный контроль приёма пищи, исключение длительных перерывов между приёмами пищи, систематический мониторинг эффективности поддержки за счёт ВККМБ,

используются профилактические меры: формирование правильного пищевого поведения, скрининг риска мальнутриции, повышение питательной ценности рациона за счет ВЭБС, нашим Учреждением за 2024–2025 гг. выработан комплексный биопсихосоциальный подход, который способствует рационализации нутритивной поддержки в Учреждении. Заключение. Рациональное питание и нутритивная поддержка являются ключевыми факторами сохранения здоровья и активного долголетия пожилых людей, требующими комплексного подхода с участием всех служб социального Учреждения для лиц с ментальными нарушениями.

36. Снижение тревоги и стресса путем гипносуггестивных технологий у паллиативных больных пожилого и старческого возраста

Некрашевич Я.А.¹, Горелик С.Г.², Якушева Е.Н.³

¹ Большетроицкая районная больница, Белгородская обл., Шебегинский р-н, с. Большетроицкое, e-mail: Yanulya141@yandex.ru; ² Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, e-mail: info@bsuedu.ru; ³ Отделение паллиативной помощи ОГБУЗ «Белгородская центральная районная больница», Белгородская обл., Белгородский р-н, с. Стрелецкое, e-mail: ekaterina_medfak@mail.ru

Снижение тревоги и стресса путём улучшения качества сна обусловлена его критической ролью в физическом и психическом здоровье. Цель исследования. Установить эффективность гипнотерапевтических методик в отношении улучшения параметров сна (латентность, эффективность, длительность) у паллиативных больных старших возрастных групп. Материалы и методы. Исследование проведено на базе отделения паллиативной помощи ОГБУЗ «Большетроицкая районная больница». Всего в исследовании приняло участие 114 больных пожилого и старческого возраста. Нарушения сна были диагностированы у 78 пациентов (68,4%), которые и составили основную выборку для дальнейшего анализа. Данные 78 пациентов были случайно распределены на две группы: основную ($n=40$) и контрольную ($n=38$). Пациенты основной группы на фоне стандартной терапии получали курс интервенций по методике длительного лечебного сна-отдыха А.Н. Блинкова. Пациенты контрольной группы получали только стандартную терапию, включающую симптоматическое лечение и уход, без применения исследуемой методики. Для оценки инсомнии применялся Питтсбургский индекс качества сна, уровень тревожности определялся по шкале Спилберга—Ханина, уровень депрессии — по шкале Бека (Beck Depression Inventory, BDI). Использовалась запатентованная методика А.Н. Блинкова. Результаты исследования. До применения методики в основной группе у 100% участников (78 человек) были выявлены повышенные значения по показателям ситуативной и личностной тревожности, а также повышение по суммарному показателю тревоги. При повторной диагностике получены следующие данные: четко прослеживается приверженность к снижению значений по показате-

лям ситуативной и личностной тревожности, а также снижение по суммарному показателю тревоги. Перед выпиской уровень тревожности (как в личностной, так и в ситуативной) достоверно снизился в основной группе пациентов. В группе сравнения уровень тревожности в баллах также практически не снизился. По результатам опроса респондентов из основной группы у 49% опрошенных (39 человек) улучшился сон, они стали реже просыпаться ночью, а после пробуждения чувствовали себя отдохнувшими. В основной группе зафиксировано статистически значимое улучшение по всем изучаемым параметрам. Интегральный показатель PSQI улучшился с 10,47 до 4,53 баллов ($p<0,01$), что соответствует улучшению качества сна на 56,7%. Суммарный показатель тревожности (STAI) снизился со 101,60 до 85,26 ($p<0,01$), а показатель депрессии (BDI) — с 26,6 до 16,4 ($p<0,001$). В контрольной группе статистически значимых изменений показателей выявлено не было. Выводы. Методика длительного сна-отдыха наглядно демонстрирует положительные изменения качества сна и уровня тревожности у пациентов пожилого и старческого возраста. Это указывает на то, что альтернативная помощь, основанная на улучшении сна, способствует повышению качества жизни у паллиативных пациентов.

37. Особенности экспрессии AIF в головном мозге стареющих крыс при экспериментальном моделировании сахарного диабета и его фармакологической коррекции

Паншин Н.Г., Смирнов А.В., Тюренков И.Н., Пустынный В.Э., Бакулин Д.А., Великородная Ю.И., Краюшкин А.И., Гуров Д.Ю., Лютая Е.Д., Григорьева Н.В. Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: panshin.nickolay@gmail.com

Возрастная нейродегенерация при сахарном диабете (СД) включает потерю нейронов вследствие программируемой клеточной гибели (ПКГ). Накопившиеся данные указывают на участие каспаза-независимых механизмов ПКГ, ключевую роль в которых имеет апоптоз-индуцирующий фактор (AIF) (Zheng Y. et al., 2024). Несмотря на известный геропротекторный потенциал ГАМК и её производных, механизмы их регуляции экспрессии AIF в мозге при СД всё ещё требуют дальнейшего исследования (Смирнов А.В. и др., 2025). Исследование выполнено на самцах крыс линии Wistar (исходный возраст 12 мес). Экспериментальный СД в течение 7 мес. моделировали путем введения стрептозотоцина в комбинации с никотинамидом. Фармакологическая коррекция проводилась внутрижелудочным введением в течение 30 дней аминалона. При иммуногистохимическом исследовании с использованием поликлональных антител против AIF оценивали экспрессию иммунореактивного материала (ИМР) в головном мозге. При изучении головного мозга крыс с СД в цитоплазме значительного количества перикарионов и ядер нейронов моторной и соматосенсорной коры было отмечено увеличение экспрессии ИРМ, преиму-

щественно, в наружном и внутреннем пирамидных слоях по сравнению с интактными стареющими животными, также отмечалось увеличение экспрессии AIF-ИРМ в зубчатой извилине в цитоплазме перикарионов нейронов гранулярного и субгранулярного слоев. У крыс, получавших препарат аминалон, наблюдалась менее выраженная экспрессия ИРМ по сравнению с группой животных с СД в цитоплазме перикарионов нейронов моторной коры. В соматосенсорной и ретроспленальной коре отмечено сохранение уровня экспрессии AIF в цитоплазме перикарионов нейронов, преимущественно, во внутреннем пирамидном слое. В гиппокампе в цитоплазме перикарионов нейронов по сравнению с группой животных с СД, в зубчатой извилине также отмечено снижение уровня экспрессии ИРМ. Таким образом, у стареющих крыс с СД выявлено увеличение уровня экспрессии AIF в нейронах различных отделов коры головного мозга, что свидетельствует об активации апоптоза, а у крыс, получавших аминалон, обнаружено снижение уровня экспрессии AIF различной выраженности, что свидетельствует о лечебном патоморфозе экспериментального СД при фармакологической коррекции.

38. Искусственный интеллект: плюсы и минусы для пожилых

Первова И.Л. Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

В России наблюдается ускоренное демографическое старение населения, вызванное низкой рождаемостью, ростом продолжительности жизни, увеличением доступности качественной медицинской помощи. По прогнозам Минздрава, доля населения старше 60 лет к 2030 г. превысит 25 %, что переведет население страны в стареющую нацию по шкале демографического старения ООН. Технический прогресс не может не влиять на четверть населения современного государства. Искусственный интеллект (ИИ) оказывает многогранное влияние на российское общество, трансформируя различные сферы жизни, в которых пожилые занимают свою нишу. С помощью ИИ (мессенджеры, соцсети, видеозвонки) пожилые люди могут поддерживать связь с семьей, друзьями, бывшими коллегами, снижая эмоциональное одиночество. Голосовые ассистенты — это наиболее распространенный вид ИИ-сервисов, например, такие помощники как «Маруся», «Алиса», «Соня» и др. позволяют задавать вопросы о погоде, о телевизионных программах, маршрутах проезда, работе государственных органов и культурных мероприятия и т. п., кроме того — устанавливать различные напоминания и вызывать контакты. Чат-боты и виртуальные консультанты применяются в банковских приложениях и на сайтах госуслуг для решения бытовых задач: уточнения баланса, записи к врачу и т. п. «Умные устройства» (браслеты, сенсоры, приложения) в сочетании с ИИ обеспечивают для пожилых мониторинг здоровья и безопасности. Нейросети помогают в написании писем, заявлений, расписаний, списков покупок,

составлении меню. Вместе с тем, пожилые имеют целый ряд барьеров для использования ИИ. Прежде всего, это отсутствие базовых навыков работы в цифровой среде, которое затрудняет освоение новых технологий и отсутствие интереса к ним или мотива в их использовании, а иногда и наличие страха ошибок и потери конфиденциальности при их применении. В России внедрение ИИ в гериатрии интегрировано в национальные стратегии относительно граждан старшего поколения и национальный проект «Долгая и активная жизнь». Основным направлением для внедрения ИИ являются персонализация ухода за пожилыми, профилактика и цифровизация услуг для граждан старшего возраста. С точки зрения гериатрии предполагается развитие таких подспециальностей как кардио-, онко-, нейро-, ортогериатрия с использованием ИИ для инновационных технологий. ИИ способен значительно улучшить качество жизни пожилых. Ключевым условием для этого является создание доступной среды и государственная поддержка на всех этапах освоения новых технологий.

39. Искусственный интеллект в геронтологии: новые горизонты ранней диагностики возрастных заболеваний

Пушкин А.С.^{1, 2, 3}, *Кобелев И.М.*^{1, 2}, *Ахмедов Т.А.*^{1, 2, 3}

¹ Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, Санкт-Петербург, e-mail: pushkindoc@mail.ru;

² Городская многопрофильная больница № 2, Санкт-Петербург; ³ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

Искусственный интеллект и машинное обучение внесли значимые преимущества в диагностику заболеваний пациентов пожилого и старческого возраста. Особенный интерес для этой области представляет группа пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения. Цель исследования. Создать базу данных для обучения математических моделей с целью дифференцировки ишемического и геморрагического инсульта у пациентов пожилого и старческого возраста. Материалы и методы. Исследование проведено на базе сердечно сосудистого центра СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2». В исследование включены результаты обследования пациентов с окончательным диагнозом острый или геморрагический инсульт. Выполнялось исследование крови на анализаторе критических состояний при первом контакте с пациентом в отделении реанимации и интенсивной терапии. Исследованы следующие показатели: возраст, пол, диагноз (тип инсульта), избыток/недостаток буферных оснований (BE), бикарбонат фактический (HCO_3^-), функциональное насыщение кислородом (SO_2), содержание общего гемоглобина (ТНбс), парциальное давление углекислого газа (pCO_2), водородный показатель (рН), парциальное давление кислорода (pO_2), гематокрит (HCT), глюкоза, калий, кальций ионизированный, лактат, натрий. Результаты исследования. Всего получены результаты от пациентов разных возрастных групп с ишемическим инсуль-

том и геморрагическим инсультом — 1296 человек. Выделяли три группы пациентов: лица среднего возраста (18–59 лет), пожилого возраста (60–74 года), старческого возраста (более 75 лет). Выявлено, что у пациентов с геморрагическим инсультом среднего, пожилого, старческого возраста статистически значимо повышена концентрация глюкозы в крови ($p < 0,05$) и снижена концентрация ионов калия в крови ($p < 0,05$) относительно значений показателей лиц с ишемическим инсультом. Кроме того, отмечено статистически значимо сниженное значение парциального давления кислорода в венозной крови у лиц пожилого [33 (25,25; 40) мм рт. ст. против 41 (32,75; 44,50) мм рт. ст.] и старческого [34 (26,50; 42) мм рт. ст. против 39 (33,50; 45,50) мм рт. ст.] возраста с ишемическим инсультом в сравнении с группой сравнения. У лиц старческого возраста с ишемическим инсультом регистрировалось сниженное значение функционального насыщения кислородом крови [70 (49; 83,25) % против 78 (65; 85,75) %] и повышенное значение концентрации ионизированного кальция [1,04 (0,84; 1,13) ммоль/л против 0,92 (0,81; 1,06) ммоль/л] и натрия [140 (138; 142) ммоль/л против 137 (133; 141) ммоль/л] в крови. Выводы. Для лиц среднего, пожилого и старческого возраста с геморрагическим инсультом характерен более низкий уровень калия в крови и более высокий уровень глюкозы в крови, чем у лиц с ишемическим инсультом. Данная особенность может, наряду с остальными факторами, помочь в ранней идентификации типа инсульта. Полученная база данных может быть использована для дальнейших исследований в этой области с применением искусственного интеллекта и машинного обучения математических моделей для дифференциального диагноза типа инсультов у пациентов старших возрастных групп.

40. Государственное управление механизмами поддержания здорового долголетия

Редько А.А. Санкт-Петербургская профессиональная ассоциация медицинских работников, Санкт-Петербург; Национальный Университет Здоровья, Санкт-Петербург, e-mail: aredko@bk.ru

Современные демографические тенденции характеризуются беспрецедентным увеличением продолжительности жизни при одновременном снижении рождаемости. Этот феномен, получивший название «демографическая зима», ставит перед государствами сложные вызовы, связанные с устойчивостью систем здравоохранения, пенсионного обеспечения и социальной защиты. Цель данной работы заключается в анализе международных ключевых механизмов государственного управления, направленных на поддержание здорового долголетия с предложением оптимального выбора преодоления хрупкости современных систем регулирования демографическими процессами. Дан разбор российских и зарубежных законодательных актов, влияющих на повышение благополучия и уровня здоровья пожилого человека, как основу, определяющую его жизненный ресурс и сохранение активного долголетия. Проведен

детальный анализ понятия качества жизни граждан серебряного возраста с акцентом на оптимизацию главной её составляющей — достойную жизнь. С этой целью автором предложен проект целевой городской программы создания сети районных гериатрических клиник-интернатов постоянного пребывания, без участия бюджетного финансирования. Это принципиально изменит качество жизни возрастных жителей 72 поселков одноэтажного Санкт-Петербурга с проведением полной реновации ветхого жилья и кардинальной смены стратегии городского строительства с небоскребов на комфортное и здоровое проживание в экологических лагунах мегаполиса. Начало этой программы положено в 2000 г. созданием районной гериатрической клиники на Ракитовской ул., д. 29. Это был первый опыт и действующая модель будущей комплексной социальной технологии, которая за четверть века убедительно доказала свою жизнеспособность.

41. Цифровые технологии в гериатрии

Розанов А.В. Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва, e-mail: alexrozanovmd@gmail.com

Поднимая тему цифровых технологий в сборе, обработке и анализе, хранении различных видов данных применительно к гериатрии следует ответить на один очень важный вопрос: зачем мы это делаем? Что будет являться целью нашего вмешательства, какие данные мы будем собирать и обрабатывать, как мы будем ими пользоваться? А, собственно, почему поднимается этот вопрос? Согласно отчету «Burden of disease scenarios for 204 countries and territories, 2022–2050: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study 2021» (Lancet 2024; 403: 2204–56), в мире неуклонно растет и будет расти продолжительность жизни людей, а значит их доля в обществе скоро превысит 30–33 %, что диктует новые вызовы системам здравоохранения и социальной защиты. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении согласно мнению зарубежных экспертов в РФ составит среди женщин 79,2 года к 2030 г., и 82 года — к 2050 г., у мужчин соответственно 71 и 75,1 года. Национальные цели определены как 78 лет к 2030 г. и 81 — к 2036 г. Есть ли у нас предпосылки к успешной работе системы здравоохранения при столь выраженном росте доли пожилых пациентов? Безусловно да. Начиная с 2014 г. в стране успешно реализованы Стратегия действия в интересах граждан пожилого и старческого возраста, федеральный проект «Старшее поколение» Национального проекта «Демография», есть Порядок оказания медицинской помощи по профилю «Гериатрия», сформирована и совершенствуется инфраструктура оказания медицинской помощи по профилю «Гериатрия», созданы клинические рекомендации по ведению пациентов с основными гериатрическими синдромами, разделы особенностей ведения пожилых пациентов клинических рекомендаций по нозологиям, методические рекомендации. С 1 марта 2026 г. выпускники медицинских вузов

придут на 1–3 года на работу в первичное звено здравоохранения и помимо чисто профессиональных навыков терапевтов им понадобятся навыки работы с пациентами пожилого и старческого возраста, доля которых в потоке — до 80%. Эти же навыки жизненно необходимы врачам всех специальностей во всех видах помощи — первичной медико-санитарной, стационарной, скорой, паллиативной, а наличие этих навыков позволит существенно изменить качество оказания медицинской помощи этой категории пациентов. С другой стороны, дефицит врачей подталкивает нас к более широкому внедрению цифровых технологий в образовании и клинической работе, внедрению методов дистанционного наблюдения за состоянием наших пациентов. Все вышеописанное — огромный объем информации, который системно, последовательно и научно обоснованно необходимо передавать коллегам. В помощь — различные интернет-технологии, например:

- 1) рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России;
- 2) сайты профессиональных сообществ;
- 3) программа «МедикТест» — подготовка к прохождению аккредитации;
- 4) коммерческие сайты — МедпойнтПро.

И отдельно хочется отметить уникальную инициативу Геронтологического общества РАН и РГПУ им. А.И. Герцена — национальный портал «Геронтология» — попытка собрать в одном месте всю доступную научную, практическую, обучающую информацию для коллег, чей профессиональный интерес — геронтология и гериатрия.

42. Факторы риска неблагоприятного течения старческой преастиении

Рукавишников А.С.¹, Кузьминов О.М.², Горелик С.Г.², Ахмедов Т.А.¹, Пискунов Д.П.¹

¹ Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, Санкт-Петербург, e-mail: ibg@gerontology.ru;

² Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, e-mail: Info@bsuedu.ru

Актуальность. Старческая преастиения рассматривается как промежуточное состояние между нормальным старением и синдромом старческой астиении и характеризуется выраженной гетерогенностью клинического течения. При этом неблагоприятный вариант её развития связан с прогрессированием гериатрического статуса и формированием старческой астиении. Несмотря на клиническую значимость, факторы риска такого течения остаются недостаточно систематизированными, что ограничивает возможности ранней диагностики и профилактики. **Цель исследования.** Определить факторы риска неблагоприятного течения старческой преастиении с позиций биogerонтологии. Материалы и методы. Исследование носило комплексный характер и включало клиническое наблюдение, функциональную диагностику и биogerонтологический анализ. В исследование были включены пациенты пожилого возраста 65–74 лет, общая выборка составила 849 человек. Для оценки динамики гериатрического статуса и таргет-

ного воздействия на факторы риска прогрессирования старческой преастиении дополнительно проведено проспективное наблюдение у 182 пациентов. Анализ охватывал соматический, когнитивный, психологический, нутритивный и функциональный компоненты состояния пациентов с последующей статистической обработкой данных. **Результаты.** Установлено, что старческая преастиения может протекать по благоприятному или неблагоприятному варианту, при этом последний ассоциирован с трансформацией в старческую астиению. Неблагоприятное течение формируется при наличии совокупности нарушений в различных доменах гериатрического статуса. К числу ключевых факторов риска относятся недостаточный контроль показателей сердечно-сосудистой системы и метаболического статуса, снижение когнитивного функционирования, наличие депрессивных и субдепрессивных состояний, динапения, проявляющаяся снижением мышечной силы, а также признаки нутритивной недостаточности, включая риск синдрома мальнутриции и дефицит микроэлементов, в частности железа и цинка. Дополнительное значение имеют функциональные показатели, в частности снижение результатов sniff-теста. В проспективной группе из 182 пациентов при реализации профилактической программы прогрессирование старческой преастиении в старческую астиению отмечено лишь у 2 человек (1,1%), тогда как у 36 пациентов (19,8%) достигнут уровень хорошего здоровья, а у 144 (79,1%) состояние стабилизировалось. Функциональная оценка показала положительную динамику показателей физической работоспособности: дистанция шестиминутной ходьбы увеличилась с 330,2±8,3 м до 369,2±5,6 м через 6 мес наблюдения ($p<0,05$). Также выявлена достоверная корреляционная связь между улучшением показателей шестиминутной ходьбы и результатами sniff-теста ($r=0,618$ у мужчин и $r=0,711$ у женщин; $p<0,05$). Полученные данные подтверждают, что совокупность выявленных факторов риска имеет клиническое значение и связана с динамикой гериатрического статуса. **Выводы.** Неблагоприятное течение старческой преастиении обусловлено сочетанием соматических, когнитивных, психологических, нутритивных и функциональных нарушений. Наиболее значимыми предикторами являются когнитивный дефицит, депрессивные состояния, динапения и мальнутриция. Старческая преастиения имеет мультидоменную природу, что требует комплексной гериатрической оценки. Выделенные факторы риска могут использоваться для раннего выявления пациентов с высоким риском прогрессирования и разработки профилактических мероприятий.

43. Меры поддержки пожилого населения (на примере Северо-Западного федерального округа)*

Сафарова А.А., Ренни Ф.М., Сафарова Г.Л. Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, e-mail: safarova.a@gmail.com, fedor.renni@mail.ru, gaia-s@mail.ru

Современная возрастная структура населения России характеризуется значительной численностью и долей

граждан пожилого возраста, что делает актуальной их комплексную социальную поддержку. В сложившейся демографической ситуации особое значение приобретает исследование существующих форм, методов и механизмов работы со старшим поколением. Целью работы был анализ мер поддержки пожилого населения, реализуемых в регионах Северо-Западного федерального округа России (СЗФО). В ходе исследования были использованы материалы сайтов субъектов СЗФО и нормативно-правовые акты, относящиеся к программам поддержки пожилого населения. Проведенное сравнение «Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2030 года» с её предыдущей версией (до 2025 г.) позволило определить наиболее релевантную классификацию мер поддержки пожилых. Таким образом, региональные мероприятия поддержки были разделены на 6 групп помощи/ключевых задач (например, укрепление в обществе уважительного отношения к старшему поколению; охрана здоровья; развитие социальных услуг, инфраструктуры; повышение качества жизни и финансовой обеспеченности и другие); был проведен компаративный анализ в региональном контексте. Выявлено, что в большинстве регионов основная часть мероприятий по поддержке пожилых граждан реализуется в рамках программы «Активное долголетие». Вторую позицию по количеству мероприятий занимает программа «Старшее поколение» либо программы социальной поддержки населения. В ряде субъектов второе место принадлежит узконаправленным локальным проектам (например, «Серебряный возраст» в Санкт-Петербурге). Анализ типологической структуры показал, что наименьшее число мероприятий приходится на задачу «Укрепление в обществе ценности многопоколенной семьи, уважительного отношения к старшему поколению», тогда как наибольшее — на задачи, связанные с оказанием медицинской помощи, предоставлением социальных услуг и реализацией личностного потенциала.

* Работа выполнена в рамках плановой темы НИР «Комплексное исследование демографических и социально-экономических процессов в условиях турбулентности общественного развития демографическими, экономико-математическими и эконометрическими методами на макро и региональном уровне» FMGS-2025-0001 № ГР 1022041500140-0-5.2.1.

44. Ортогериатрический подход к ведению пациентов с хрупкими переломами. Фокус на профилактику падений

Сафонова Ю.А.¹, Запарина Д.Н.²

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург;
² Санкт-Петербургская городская поликлиника № 4, Санкт-Петербург, e-mail: jula_safonova@mail.ru

Мультидисциплинарное оказание помощи гериатрическим пациентам с хрупкими переломами получило название ортогериатрического подхода, включающий участие травматолога, терапевта/гериатра, анестези-

олога, специалиста восстановительной медицины, медицинских сестер и социальной службы. Комплексное ведение таких пациентов мультидисциплинарной командой обеспечивает непрерывное индивидуальное лечение и реабилитацию, сокращает продолжительность госпитализации, ускоряет функциональное восстановление, снижает риск падений и повторных переломов и смерти. Цель исследования. Оценить частоту падений и переломов у людей в возрасте 60 лет и старше для подтверждения о необходимости в мультидисциплинарном ведении пациентов с низкоэнергетическими переломами. Материалы и методы. В исследование включены 80 пациентов 60 лет и старше, медиана возраста которых составила 77 [71,75; 81] лет. Результаты. Падения выявлены у 37,5% пациентов, преимущественно у женщин (21%). Частота падений увеличилась с 30 до 34,9% у людей в возрасте до 74 лет, и сохранялась таковой в 80 лет и старше. У пациентов с падениями риск переломов был выше (ОР=1,972; 95% ДИ 1,121–3,471, $p=0,056$). Переломы выявлены только у женщин, и их доля составила 11,25%. Падения у лиц до 74 лет не приводили к переломам, однако в возрасте 75–84 лет частота переломов возросла до 71,4%, но снизилась до 50% в 85 лет и старше ($p>0,05$). Чаще всего падения способствовали развитию переломов дистального отдела предплечья (55,6%) и проксимального отдела бедренной кости (33,3%). Пациенты с падениями и переломами чаще были зависимы от посторонней помощи, чем пациенты без них (ОР=1,994; 95% ДИ 1,598–5,186, $p=0,019$ и ОР=2,964; 95% ДИ 1,884–4,663, $p<0,05$ соответственно). Выводы. В связи с высокой частотой у гериатрических пациентов падений, переломов и вследствие них зависимости от окружающих, ортогериатрический подход нацелен на комплексное ведение пожилого пациента для профилактики падений, повторных переломов, а также сохранение его функциональной активности и автономности.

45. О путях и методах активации ресурсов здоровья в пожилом возрасте

Семикин В.В.¹, Анисимов А.И.², Неговская С.Г.³

¹ Институт психолого-экономических исследований, Саратов, e-mail: semikin_v@mail.ru;

² Санкт-Петербургский институт психологии и социальной работы, Санкт-Петербург; ³ Ноосферная академия наук, Санкт-Петербург

В настоящее время на портале РГПУ им. А.И. Герцена создается электронная научно-образовательная площадка «Геронтология», на которой планируется размещение 3-х модулей, один из которых «Мод.3 Информационная платформа для пожилых граждан (родств.)». В рамках этого модуля мы предлагаем создание и размещение практикоориентированных образовательных программ, которые нацелены на подготовку к активной работе над собой пожилых людей по улучшению своей жизнедеятельности и оздоровлению процесса старения, а также увеличению продолжительности активной жизни. В основу этой программы необходимо заложить основные положения геронтологической

науки и практики, научные представления о внутренних ресурсах жизнедеятельности человека, способах их активации и управления ими, концепцию интегрально-го здоровья, а также принципа субъектной активности человека. Эту программу предварительно можно назвать «Ресурсы здоровья ТСП». Она должна состоять из теоретического и практического разделов. В теоретический раздел мы предлагаем включить следующее:

- базовые геронтологические знания о физиологических и психологических особенностях людей пожилого и старческого возрастов, а также механизмах старения человека;
- научные представления о ресурсных возможностях человека в пожилом и старческом возрастах, а также способах их активации;
- научно-обоснованные представления о путях и методах восстановления, сохранения и укрепления здоровья, в том числе основанных на собственной активности человека;
- представление о ЗОЖ и культуре здоровья и их возможностях в пожилом и старческом возрастах;
- современные научные данные об условиях и факторах активного долголетия.

Практический раздел подразумевает организацию практических занятий в офлайн и онлайн режимах. Этот раздел в формате дистанционного обучения может включать обучающие видеокурсы с демонстрацией исполнения различных оздоровительных методик, практик и упражнений. Программы очного практического обучения подразумевают учебную работу в формате групповых занятий и тренингов в специально оборудованных учебных классах или залах. Эти программы реализуются специалистами-тренерами, имеющими для этого соответствующую подготовку и квалификацию. Необходимым элементом этих учебно-тренинговых занятий должен быть медицинский контроль и диагностическое сопровождение обучающихся. Мы полагаем, что также целесообразно организовать в рамках «Мод.2 Информационная платформа для специалистов» подготовку преподавателей-тренеров для работы по программе «Ресурсы здоровья и методы управления ими» в Мод.3.

46. Изучение влияния производного ГАМК на содержание в головном мозге антивозрастного белка Клото

Смирнов А.В., Пустынников В.Э., Похлебин А.А., Бакулин Д.А., Великородная Ю.И., Лютая Е.Д., Григорьева Н.В., Тюренков И.Н. Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: pustynnikov.volgmed@gmail.com

Сукцикард обладает широким спектром действия: противовоспалительным, антиоксидантным, что обусловлено подавлением активности ядерного транскрипционного фактора NF-κB, который контролирует продукцию провоспалительных цитокинов (TNF-α, IL-1, IL-6 и др.) Одновременно сукцикард повышает уровень другого транскрипционного фактора — Nrf2, ответственного за экспрессию генов ферментов анти-

оксидантной защиты (супероксиддисмутаза, каталаза, глутатион-пероксидаза) и гомеостаз клетки. Сукцикард у животных с сахарным диабетом (СД) оказывал выраженное нейропротективное действие. Исследование выполнено на самцах линии Wistar в возрасте 12 мес, на которых была сформирована никонинамид-стрептозотоциновая модель СД. С 12 до 18 мес у них определялся высокий уровень глюкозы в крови и сниженная утилизация глюкозы при проведении глюкозотолерантного теста. В возрасте 18 мес у животных с СД отмечались выраженные нарушения психоэмоциональных, сенсорномоторных, когнитивных функций и углеводного обмена в сравнении с животными того же возраста, но без СД. 4-недельное введение сукцикарда привело к существенному уменьшению проявлений диабетической энцефалопатии (более высокий уровень BDNF, Nrf2 и более низкий уровень NF-κB в мозге и плазме крови) по сравнению с группой животных с СД, получавших физиологический раствор. У старых животных с СД зафиксировано снижение относительной площади иммунореактивного материала (ОПИМР) в головном мозге: в гиппокампе — на 85,5 %, в гипоталамусе — на 82,8 %, в таламусе — на 36,3 %. При применении сукцикарда отмечалось увеличение ОПИМР (на 3,98 %, 8,73 %, 6,12 % соответственно) по сравнению с группой с СД без лечения. Уровень белка Клото в сыворотке крови после введения сукцикарда, определяемый методом ИФА, демонстрировал схожие межгрупповые различия при ДЭ. В нашем исследовании СД использовался как фактор, ускоряющий развитие старения, включая и старение мозга. Полученные результаты подтверждают наше предположение. Полученные данные о повышении экспрессии в мозге и плазме крови белка Клото и улучшении функционального состояния мозга позволяют считать, что сукцикард, повышающий уровень белка Клото, будет эффективным у пожилого населения.

47. Национальный портал «Геронтология», как ресурс для расширения использования и развития фонда геронтологических материалов и публикаций

Соколов Р.А., Мартеньянова Ю.А. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, e-mail: romansokolow@mail.ru, martem.zs@mail.ru

Разработка и внедрение на базе РГПУ им. А.И. Герцена национального портала «Геронтология» (Портал)¹ способствует достижению целей «Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2030 года» в части: информационно-образовательной поддержки деятельности в области геронтологии для ученых, представителей научных сообществ, специалистов учреждений социальной сферы, студентов-волонтеров; повышения доступности электронных ресурсов для граждан «серебряного возраста», возможности реализации ими личностного потенциала, непосредственного участия в жизни общества; формирования основ активного долголетия, ува-

жительного отношения к пожилым людям. Созданный в 2024 г. Фонд геронтологических материалов и публикаций, как отраслевая библиотека литературы по геронтологии в структуре Фундаментальной библиотеки Университета, является уникальным специализированным собранием книг, научных материалов и журналов по профилю «Геронтология» для всех читателей библиотеки — преподавателей, студентов, аспирантов, сотрудников вуза. При этом материалы мало доступны для других заинтересованных лиц. Создание на портале РГПУ им. А.И. Герцена электронной научно-образовательной площадки позволит позиционировать Фонд, как базовую составляющую информационного поля по профилю «Геронтология», проблемам старения и продлению периода активного долголетия, обеспечит возможность использования материалов всеми участниками платформы, в том числе и из других регионов. В докладе раскрывается текущая деятельность Фонда, рассматриваются возможности использования материалов Фонда на платформах национального портала «Геронтология»: гражданами старших возрастов с целью повышения уровня знаний в области формирования основ активного долголетия; специалистами и волонтерами, работающими с пожилыми людьми, для информационно-методической поддержки профессиональной деятельности, в частности для использования материалов Фонда в рамках обучения по Программе «Обучение служением», дополнительной общеразвивающей программе «Развитие профессиональных навыков и компетенций квалифицированных студентов-добровольцев для привлечения к оказанию услуг пожилым гражданам в составе комплексной геронтологической помощи», реализуемых для студентов-волонтеров в РГПУ им. А.И. Герцена; использование материалов представителями научного сообщества в процессе исследовательской деятельности и обмена опытом.

Материал подготовлен в рамках внутреннего гранта РГПУ им. А.И. Герцена № 102-ВГ «Разработка, научное обоснование и реализация пилотного проекта создания на портале Университета всероссийской электронной площадки «Геронтология», включающей образовательную и информационные платформы с тестовым разворачиванием приоритетных сервисов».

48. Сервис «Серебряный возраст» в приложении «Я здесь живу»: как современные технологии помогают пожилым людям вести активную и насыщенную жизнь

Соловьева Е.О.^{1,2}, Шмельёва Ю.О.³

¹ Комитет по информатизации и связи, Санкт-Петербург; ² Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, Санкт-Петербург, e-mail: k9267327@yandex.ru;

³ Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург, e-mail: secretar@iac.spb.ru

В современном обществе уровень социальной активности напрямую связан с продолжительностью жизни.

Организованный досуг — это средство профилактики депрессии, деменции и гиподинамии. Для активного долголетия очень важно участие в социальных, культурных, образовательных и физкультурно-оздоровительных мероприятиях. Для минимизации возможной информационной асимметрии необходимо, чтобы цифровые каналы были адаптированы для людей пожилого возраста. Повышение социальной активности старшего поколения требует не только создания новых возможностей, но и решения проблемы их доступности. В рамках реализации приоритетного проекта губернатора Санкт-Петербурга «Забота о людях серебряного возраста» Комитетом по информатизации и связи был разработан сервис «Серебряный возраст». Сервис интегрирован в мини-приложение «Я здесь живу» в социальной сети «ВКонтакте». В приложении используется интуитивно понятный интерфейс, не требующий сложного алгоритма действий. Также с 2025 г. получить доступ к сервису стало возможно через мессенджер MAX. Главная задача — аккумулировать информацию об активностях в одном месте. На площадке собраны данные о кружках, секциях и мероприятиях по направлениям: спорт, культура, здравоохранение, досуг. Сервис позволяет указать геолокацию и получить подборку активностей в шаговой доступности, ознакомиться с расписанием и спланировать досуг. Внедрение сервиса позволяет предоставлять сведения о более чем двух тысячах мероприятий в режиме «одного окна», обеспечивая равную доступность информации независимо от цифровой компетентности. Вовлечение граждан «серебряного возраста» в активную деятельность снижает риск их социальной изоляции и обогащает человеческий капитал. Цифровая трансформация оценивается в том числе доступностью услуг. Опыт Санкт-Петербурга доказывает: технологии могут стать мостом между пожилым человеком и возможностями активного долголетия. Мини-приложение «Я здесь живу» планируется к масштабированию в рамках единой цифровой платформы РФ «Государственные технологии».

49. Формирование информационной грамотности у людей пожилого возраста (методический аспект)

Станкевич П.В., Буйнов Л.Г. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, e-mail: p_v_stan@mail.ru

Современный этап информатизации российского общества, ознаменовавшийся коренными изменениями во всех сферах жизни людей, выдвинул перед определёнными социальными группами ряд новых требований и задач при взаимодействии в социуме. В особой степени это касается группы людей пожилого возраста, которые сталкиваются с проявлениями цифровой изоляции в информационном пространстве общества. В данном контексте вполне закономерным происходит переосмысление системы информационного образования людей пожилого возраста. Это приводит к перестройке его концептуальных оснований для определения стратегических направлений и становления новой

образовательной парадигмы на основе контекстного обучения по формированию информационной грамотности людей пожилого возраста. Квинтэссенцией этих изменений послужило выдвигание — в качестве основополагающего — лично-ориентированного подхода в информационном образовании, обеспечивающего возможность эффективной самореализации в социальном взаимодействии людей пожилого возраста в рамках информационного пространства общества. Инструментом для достижения создания комфортной среды в социуме для людей пожилого возраста является использование методики формирования информационной грамотности на основе соблюдения ряда принципов по организации процесса обучения: постепенное и поэтапное обучение с многократным повторением материала; практическая направленность на решение повседневных задач; включение элементов партнерского обучения с привлечением ближайших родственников. Перечисленные концептуальные основания позволяют рассматривать контекстное обучение как системообразующее условие формирования информационной грамотности, как: обучение, осуществляемое через реальные жизненные ситуации; обучение необходимо проводить с использованием доступных технологий на привычных устройствах в группах с привлечением помощников; поддержка обучающихся после освоения программы. Таким образом, реализация контекстного обучения по формированию информационной грамотности людей пожилого возраста обеспечивает: психологический комфорт в цифровом пространстве общества и снижение информационного неравенства.

50. Развитие направления «Образовательная геронтология» и формирование национальной научно-образовательной площадки «Геронтология»

Тарасов С.В., Бордовский Г.А., Финагентов А.В.
 Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург,
 e-mail: rector@herzen.spb.ru, president@herzen.spb.ru,
 IRIOT@herzen.spb.ru

Реализация образовательных программ по профилю «Геронтология» для специалистов учреждений социальной сферы, работников негосударственных структур и добровольцев оказывает существенное влияние на качественный и профессиональный уровень предоставления ими помощи, сервисов и услуг гражданам старших возрастных групп. Как правило, обучение проводится на ведомственном уровне, без согласования квалификационных требований и профессиональных компетенций с ведомствами—партнёрами. Ряд ведомств, в частности, в сфере культуры, труда и занятости населения, образования, молодёжной политики, до настоящего времени не уделяли этой проблеме достаточного внимания. Государственные федеральные и региональные программы предусматривают участие ведомств в создании в России системы комплексной геронтологической

помощи, обеспечивающей формирование персональных пакетов услуг и маршрутизацию получающих их граждан. При этом участвующие в оказании помощи специалисты государственных учреждений часто не обладают необходимыми профессиональными компетенциями по геронтологии. В то же время, необходимым условием достижения позитивного эффекта от оказания комплексной геронтологической помощи пожилому человеку, независимо от его психофизиологического состояния и структуры персонального пакета услуг, предоставляемых учреждениями различных ведомств, является его осознанное, мотивированное участие в процессе их оказания, активное сотрудничество с персоналом учреждений социальной сферы. На практике это условие реализуется крайне редко, что обусловлено низкой информационной доступностью гарантированных государством услуг и сервисов, недостаточным объёмом просветительской деятельности. Базовыми составляющими научного направления «Образовательная геронтология», в развитии которого активно участвуют подразделения Герценовского университета, являются: исследовательская деятельность, научно-методическая поддержка работы учреждений социальной сферы в процессе оказания геронтологической помощи, разработка, внедрение образовательных программ и проектов по профилю «Геронтология», информационно-просветительская деятельность для пожилых людей и их родственников. В докладе рассматриваются достижения и наиболее значимые мероприятия за последние годы, реализованные Герценовским университетом по направлению «Образовательная геронтология» при поддержке органов государственной власти региона и во взаимодействии со структурами-партнёрами — Геронтологическим обществом при РАН, Госпиталем для ветеранов войн, Институтом экспериментальной медицины и Санкт-Петербургским институтом биорегуляции и геронтологии. Представлены цели, задачи, структура и организация корпоративного проекта создания национальной научно-образовательной площадки «Геронтология» (Портала)¹, размещаемой на электронных ресурсах РГПУ им. А.И. Герцена. Этот проект, основанный на использовании информационных и образовательных технологий, призван обеспечить системную интеграцию взаимодействия учёных-геронтологов со специалистами ведомственных учреждений социальной сферы, работниками образования, просветительскую поддержку пожилых людей и их родственников в процессе получения геронтологической помощи.

Материал подготовлен в рамках внутреннего гранта РГПУ им. А.И. Герцена № 102-ВГ «Разработка, научное обоснование и реализация пилотного проекта создания на портале Университета всероссийской электронной площадки «Геронтология», включающей образовательную и информационные платформы с тестовым разворачиванием приоритетных сервисов».

51. Геропротективное прогнозирование возраст-ассоциированных белковых нарушений на основе физически информированных графовых нейронных сетей

Тимофеев А.В.¹, Ануфриев А.С.¹, Эргашев О.Н.²

¹ ООО «Центр ИИ для стран ШОС+», Санкт-Петербург, e-mail: info@centeraisco.com; ² Институт экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, e-mail: iem@iemspb.ru

Старение сопровождается прогрессирующей потерей протеостаза, обусловленной накоплением химических модификаций, мисфолдингом и агрегацией белков. Существующие вычислительные подходы либо не учитывают трёхмерную структуру молекул, либо являются «чёрными ящиками», не раскрывающими биофизические механизмы деградации. Целью работы стала разработка платформы геропротективного прогнозирования на основе физически информированных графовых нейронных сетей (PI-GNN). В предложенной архитектуре белок представляется в виде графа, где узлы — аминокислотные остатки, а рёбра — пространственные контакты. В модель интегрированы три физических модуля: робастное сравнение конформаций ($R^2=0,87$ с эталонным RMSD), быстрая оценка топологии гидрофобных остатков (корреляция Пирсона с FreeSASA 0,56–0,78) и адаптивная фильтрация шумовых выбросов (улучшение SNR на 25–40 %). Валидация на задаче классификации подтипов гемагглютинаина вируса гриппа показала точность 96,4 % (ROC–AUC=0,94), что подтверждает способность модели улавливать биологически значимые локальные конформационные различия. Интеграция PI-GNN с воксельной сетью ускоряет виртуальный скрининг потенциальных стабилизаторов структуры в 100–1000 раз. Разработанный пайплайн открывает возможность раннего прогнозирования риска протеотоксичности и поиска молекул, предотвращающих необратимые возрастные нарушения белков.

52. Функциональное использование интернета пожилыми людьми как фактор активного долголетия

Толстикова И.И. Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург, e-mail: tolstikova_irina@mail.ru

Использование интернета является важным катализатором активного долголетия пожилых людей, улучшая психическое здоровье, расширяя социальную активность и повышая самооценку, что напрямую приводит к улучшению физического здоровья и замедлению когнитивных нарушений. Обобщение результатов доступных исследований свидетельствует о том, что функциональное использование компьютера и интернета становится важным ресурсом качества жизни пожилых людей. Культурологический подход к использованию интернета пожилыми людьми и, шире, к цифровой культуре пожилых позволяет рассматривать данные социальные практики и процессы самоидентификации как культурный феномен, в рамках которого выявляются новые механизмы сохранения культурного наследия и социокультурных традиций. Культурологический подход

расширяет подход культурной геронтологии, возникшей в 2010-е годы, к пониманию старения, восприятию возраста, визуализации опыта старости.

Исследования, посвященные пожилым людям и интернету, можно условно разделить на исследования мотивации и препятствий для использования компьютерных технологий пожилыми людьми, выявление различий в обучении и использовании компьютеров в разных возрастных группах, и исследования восприятия использования компьютеров и интернета пожилыми людьми, выявление преимуществ использования интернета. Отношение и восприятие пожилыми людьми использования интернета зависят от их образования и социально-экономического статуса. На динамическое сочетание навыков влияет наличие цифрового опыта в предшествующей трудовой деятельности, что влияет также и на степень активности решения личных задач посредством сети интернет. Исследования подтверждают возможность преодоления негативного индивидуального проекта старости, поскольку активное старение, активное долголетие возможно и при недостаточно хорошем здоровье, акцентируя внимание на социальной активности, коммуникации, удовлетворении потребностей и наличии целеполагания. На сегодняшний день накоплено достаточно сведений о влиянии пользовательской активности на здоровье пожилых, от оздоровительного эффекта до неблагоприятных последствий, проявляющихся в физическом нездоровье.

53. О реализации проекта «Благополучие пожилых людей — важен каждый», реализуемого при поддержке фонда президентских грантов

Фаррахова А. Ю., Шаяхметова Э.Ш. Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Республика Башкортостан, Уфа, e-mail: farrahovaa@list.ru

Проект БГПУ им. М. Акмуллы «Благополучие пожилых людей — важен каждый» стал победителем конкурса Фонда президентских грантов и получил поддержку на реализацию социально значимых инициатив. Реализация проекта предполагает оказание социально-психологической помощи людям пожилого возраста, проживающих в геронтологическом центре «Именлек» (Уфа). Цель проекта — сформировать у студентов, участников проекта, необходимые компетенции для успешного взаимодействия с пожилыми людьми, включая формирование навыков установления контакта, поддержания бесед и проведение занятий, направленных на сохранение и развитие когнитивных функций, эмоциональной стабильности и адаптивной модели социального поведения у подопечных геронтологического центра «Именлек» (Уфа) в повседневных условиях. Ожидаемые результаты реализации проекта: 1) 20 подопечных (лица старше 60 лет) Республиканского геронтологического центра «Именлек» сформируют умения и навыки самостоятельного использования в обычной жизнедеятельности техник и упражнений для развития когнитивных функций, эмоциональной регуляции; умения и навыки установления конструктивно-

го социального взаимодействия с соседями по комнате, с персоналом, новыми членами коллектива. 2) 30 студентов ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы сформируют профессиональные компетенции: умение устанавливать доверительные отношения с людьми пожилого возраста; способность организовывать мероприятия, направленные на улучшение настроения и социальную активность пожилых людей; умение налаживать взаимодействие и взаимопонимание между молодыми и пожилыми людьми; способность понимать чувства и переживания других, сохранять спокойствие и доброжелательность даже в сложных ситуациях; личные компетенции: развитие гуманизма, самосовершенствование, творческого мышления. Поддерживая активное долголетие, создавая условия для участия пожилых людей в общественной жизни, мы можем значительно обогатить наше общество новыми идеями, традициями и ценностями, сохранять межпоколенные связи.

54. Развитие цифровых сервисов для жителей «серебряного» возраста в мегаполисе

Холод А.В., Козырева В.Р. Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Центр информационного сопровождения», Санкт-Петербург, e-mail: yaholod@ya.ru

Демографы фиксируют рост абсолютной и относительной численности населения старших возрастов, повышение его экономической активности (возвращение на рынок труда), увеличение количества государственных программ активного долголетия. Параллельно идет цифровизация здравоохранения и социальных сервисов, что создает новые каналы для самореализации и поддержания здоровья жителей «серебряного» возраста. В совокупности можно констатировать формирование предпосылок для повышения их общественного статуса. Однако осознание увеличившегося вклада этой категории населения в социальное развитие, еще не наступило. Исследования фиксируют сохранение патерналистского дискурса в отношении пожилых по модели «социальная защита пассивных получателей услуг», в то время как у них растут ожидания по модели «активный участник социального и экономического развития». В мегаполисах, где больше инфраструктурных возможностей и выше концентрация жителей «серебряного» возраста, выше их требования к качеству и релевантности информации, шире спектр запросов. Они ожидают получить реальный доступ к бесплатным или льготным занятиям в своем районе, хотят знать о возможностях для проявления общественной и экономической активности — о волонтерстве, наставничестве, трудоустройстве, но чаще получают лишь данные об учреждениях и информацию о возможности провести досуг. Причина несоответствия — несовпадение задач, решаемых сервисами, и требований к ним у пользователей. Стандартные цифровые сервисы проектируются преимущественно «сверху вниз», исходя из логики предоставления услуг и контроля, а не из логики расширения субъектности пользователя. Заказчикам необходимо последователь-

но сближаться с потребителями на основе комплексного анализа всех элементов процесса предоставления услуг: целевой аудитории, её запросов/потребностей, точек касания (мест получения услуг), перечня услуг, процедур их получения, системы управления получением услуг, стандарты оказания услуг, поставщиков и посредников, а также их предложений по оказанию услуг. Одним из вариантов решения проблем может стать вовлечение бизнеса — банков, телеком-компаний, агрегаторов услуг — в качестве посредника, работающего с жителями «серебряного» возраста, способного гибко реагировать на их запросы. Примером может служить интеграция социальных сервисов в банковские приложения, которые дополняют, а не подменяют государственные порталы.

55. Биохимические маркеры старения у приматов: роль репродуктивной нагрузки и стресса

Чжу О.П., Руденко Н.С., Душин Д.А. Курчатковский комплекс медицинской приматологии «Национальный исследовательский центр «Курчатковский институт»», Сочи, с. Веселое, e-mail: olga.chzhu@mail.ru

Сравнительный анализ показателей крови приматов старше 20 лет, принадлежащих к различным видам и полам и проживающих в условиях питомника Курчатовского комплекса медицинской приматологии, выявил ряд характерных особенностей. У стареющих самок концентрация продуктов перекисного окисления липидов оказалась ниже, чем у самок аналогичного возраста и вида. Анализ результатов самок макак-резус и яванских макак выявил у них повышенные концентрации малонового диальдегида (МДА) и супероксиддисмутазы (СОД), что, возможно, подтверждает предположение о накопительном влиянии репродуктивной нагрузки на показатели окислительного стресса в период после менопаузы. Анализ параметров антиоксидантной защиты организма свидетельствует о более стабильном окислительно-восстановительном балансе у старых яванских макак обоих полов, что может быть связано с их меньшей агрессивностью и высокой адаптивностью. У стареющих макак-резус наблюдается более низкая антиоксидантная активность по сравнению с яванскими макаками, причем у самок макак-резус отмечено усиленное накопление продуктов окисления липидов. Вероятно, это обусловлено тем, что самки макак-резус в течение жизни достоверно чаще становились жертвами агрессии, нежели инициаторами, что приводит к значительному увеличению содержания МДА и ослаблению активности ферментов антиоксидантной системы. Активность каталазы, второй линии защиты от свободных радикалов, у самок снижена по сравнению с самцами. Анализ биохимического профиля у стареющих макак-резус показал, что у самок наблюдаются повышенные уровни всех измеренных параметров. Особенно важно отметить, что активность ферментов АЛТ и АСТ у старых самок, как по минимальным, так и по максимальным значениям, в 1,5–2 раза превышает аналогичные показатели у самцов. Схожая тенденция

отмечается в отношении концентрации глюкозы и триглицеридов в сыворотке крови. Актуальные научные работы указывают на то, что индекс «триглицериды/глюкоза» может служить независимым предиктором возникновения и прогрессирования ряда сердечно-сосудистых патологий. Дополнительным фактором, способствующим повышению данного индекса, может быть хроническое стрессовое воздействие. В пределах одной возрастной категории у различных видов и полов приматов в условиях питомника Курчатовского комплекса медицинской приматологии можно наблюдать несколько типов старения, отраженных в показателях крови. Полученные данные могут быть использованы при исследовании механизмов старения на приматах, а также при разработке и апробации терапевтических средств.

Работа выполнена в рамках выполнения государственного задания НИЦ «Курчатовский институт» на оборудовании ЦКП «Примат».

56. Особенности метаболических нарушений у приматов с депрессивно- и тревожно-подобным типом адаптивного поведения при старении в условиях круглосуточного освещения

Чигарова О.А., Ермолаева А.М., Оганян Т.Э., Тимошенко Н.В. Курчатовский комплекс медицинской приматологии «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», Сочи, с. Веселое, e-mail: oachigarova@gmail.com

Световое загрязнение окружающей среды, обусловленное повсеместным использованием искусственного освещения в ночное время, становится всё более значимым стресс-фактором современного общества. Хроническое нарушение естественного фотопериода приводит к десинхронизации циркадных ритмов, что рассматривается как важный патогенетический механизм развития метаболических нарушений, включая инсулинорезистентность, ожирение и сахарный диабет 2 типа. Индивидуальная уязвимость к метаболическим нарушениям при старении в условиях светового стресса может определяться исходными особенностями адаптивного поведения, в частности склонностью к тревожным и депрессивноподобным состояниям. Цель работы — оценить особенности метаболических нарушений у старых (20–30 лет) самок макаков резусов с депрессивно- и тревожно-подобным поведением (DAB) в сравнении со стандартным поведением (SB) в условиях хронического круглосуточного освещения (ХКО, 330–400 лк, 4–5 нед). Установлено, что у старых особей с DAB метаболические нарушения при ХКО более выражены, чем у особей SB. На фоне ХКО у всех животных отмечается повышение базальных уровней глюкозы, триглицеридов и глюкозо-триглицеридного индекса (ТyG), однако максимальные сдвиги зафиксированы у группы DAB. При проведении глюкозотолерантного теста у старых DAB с избыточной массой тела (ИМТ) выявлено не только усиление инсулинорезистентности (более высокий уровень глюкозы в интервале 5–60 мин, снижение скорости элиминации глюкозы), но и, в отличие

от животных с SB и ИМТ, ослабление компенсаторной секреции инсулина. У старых животных с SB и ИМТ, напротив, регистрируется усиление секреции инсулина в ответ на углеводную нагрузку. Таким образом, ХКО индуцирует у старых приматов метаболические нарушения, степень выраженности которых зависит от поведенческого фенотипа. Наиболее уязвимой группой являются особи с DAB, у которых на фоне ХКО формируется не только инсулинорезистентность, но и относительная недостаточность инсулярного аппарата. Полученные данные говорят о необходимости сохранения темновой фазы суток, особенно у лиц с тревожнодепрессивными чертами, для профилактики метаболических нарушений в старшем возрасте.

Работа выполнена в рамках выполнения государственного задания НИЦ «Курчатовский институт» (проект № 123011300084-1).

57. Исследование готовности к использованию новых цифровых технологий в старшем возрасте

Чугунов А.В., Видясова Л.А. Национальный исследовательский университет ИТМО; Санкт-Петербург, e-mail: chugunov@itmo.ru, lavidiasova@itmo.ru

В докладе представлены промежуточные результаты исследования, реализуемого в 2024–2026 гг. в Центре технологий электронного правительства Института дизайна и урбанистики Университета ИТМО. Целью исследования является выявление стратегий цифрового поведения горожан с вариацией по возрастным группам в условиях цифровизации и быстрого проникновения городских сервисов в Санкт-Петербурге. Для достижения цели были последовательно реализованы следующие задачи:

- проведен анализ российского и международного опыта измерения и оценки цифрового поведения пользователей различных возрастов;
- изучен российский и международный опыт в сфере разработки рекомендаций по использованию ИТ людьми разных возрастных групп;
- проведена первая волна социологического опроса, сбор и обработка результатов;
- создано пилотное описание стратегий цифрового поведения по результатам обработки данных.

Библиометрический анализ с использованием VOSviewer позволил идентифицировать устойчивые тематические кластеры, отражающие ключевые направления современных исследований цифрового поведения. В июле 2025 г. был проведен социологический опрос (опрошено 8 тыс. респондентов, из них старше 65 лет более 600). Аудитория: активные пользователи Единой карты петербуржца (ЕКП) и других цифровых сервисов. На основе собранных данных был сформирован репрезентативный массив данных — 1 тыс. респондентов (репрезентация по полу и возрасту). Электронный опрос был произведен через Личный кабинет ЕКП благодаря сотрудничеству с СПб ГКУ «Центр информационного сопровождения» (оператор ЕКП). В результате этого опроса были получены данные о готовности раз-

ных возрастных групп использовать новые технологии. В частности, в среднем выявлена достаточно высокая готовность использовать услуги беспилотной доставки заказов (ок. 40%), голосовых помощников (ок. 45%) и внедрения устройств, способных следить за порядком на дорогах и улицах (ок. 50%). При этом заявлено весьма скептическое отношение к внедрению медицинских нейро-имплантатов (7–24%) и ИИ-диагностике в медицине (9–15%). При этом старшие группы (56–65 и 65+) демонстрируют повышенный скепсис относительно потенциала применения беспилотного транспорта, дронов/роботов-доставщиков и чат-ботов для обучения. При обработке результатов, была выделена выборка респондентов старше 65 лет, принявших участие в опросе (671 респондент). Была выявлено, что среди группы старшего возраста подавляющее большинство опрошенных (92%) ежедневно пользуются смартфоном. Чуть более половины используют персональный компьютер или ноутбук (52%), а также планшет (24,1%). Кнопочный телефон встречается лишь у 9,1% респондентов. Среди средств коммуникации наиболее популярны бесплатные мобильные приложения (52,8%), Telegram-каналы (50,7%), мессенджеры (49,9%) и социальные сети (49,5%). Приложение VK используют 37,4%, тогда как платные мобильные приложения — только 3,4%. Наибольшую готовность пожилые люди выразили к внедрению умных устройств по всему городу для слежения за порядком на дорогах и улицах (61,1%). Практическая значимость результатов исследования заключается не только в разработке и апробации инструментария для междисциплинарных научных исследований, но и в рекомендациях для органов власти и ИТ-компаний по учете в своей деятельности цифрового поведения пользователей различных возрастных групп.

Исследование выполнено при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (государственное задание FSER-2024-0049 «Исследование стратегий цифрового поведения горожан разных возрастных групп»).

58. Психофизиологическая профилактика когнитивных нарушений у лиц пожилого возраста: опыт применения комплексных методов

Шабалева А.А., Макушкина О.М., Шаяхметова Э.Ш., Фаррахова А.Ю. Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа, e-mail: 89649549205ava@gmail.com

Демографические тенденции последних десятилетий обуславливают повышенный интерес исследователей к проблеме сохранения когнитивного здоровья в позднем онтогенезе. С позиций психофизиологии инволютивные процессы затрагивают высшие психические функции: отмечается замедление скорости переработки информации, снижение объема оперативной памяти, ослабление произвольного внимания. Однако ключевым свойством центральной нервной системы остается нейропластичность — способность к образованию

новых нейронных связей, сохраняющаяся и в пожилом возрасте. Психофизиологический ответ личности на стимулы окружающей среды опосредован формированием рабочей доминанты в коре головного мозга, деятельной поддержкой подкорковых структур и работой гормональной системы. Целью настоящей работы является апробация комплекса психофизиологических методов для профилактики когнитивных нарушений у лиц пожилого возраста. Исследование проводится на базе Республиканского геронтологического центра «Именлек» г. Уфы (с февраля 2026 г.). Выборка включает 20 человек, средний возраст участников — 76 лет. Занятия проводятся один раз в неделю по 60 мин, всего запланировано 10 занятий. Программа включает три блока: нейродинамические упражнения на координацию и межполушарное взаимодействие (например, «Нос-ухо»), графические методы саморегуляции (нейрографика) и рефлексивные практики (конверты «Мои переживания» и «Мои ресурсы»). По предварительным результатам, полученным после 7 занятий, отмечено улучшение выполнения координационных проб: количество ошибок в упражнении «Нос-ухо» снизилось, улучшилась синхронизация движений и скорость их выполнения. Участники стали чаще давать ответы, отражающие положительные эмоции от участия в занятиях. Полученные данные свидетельствуют о позитивной динамике, а комплексное применение нейродинамических и графических методов способствует активизации нейропластических процессов и может рассматриваться как эффективное средство психофизиологической профилактики когнитивных нарушений. Исследование будет продолжено для получения полных данных после завершения цикла занятий.

59. Процесс старения и его значение в эволюционном развитии человека

Шабалин В.Н. Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии, Москва, e-mail: shabalin.v2011@yandex.ru

Старение является основной проблемой биологии и медицины. Вместе с тем, до настоящего времени не существует единой общепризнанной теории старения, даже само понятие «старение» остаётся размытым. При этом большинство геронтологов рассматривают процесс старения только как аккумуляцию негативных изменений, подавляющих жизнедеятельность организма. Однако возникает парадокс: признавая все отрицательные явления, связанные со старением, большинство исследователей считают этот процесс физиологическим. Данное противоречие может быть устранено при рассмотрении процесса старения с фундаментальных позиций развития жизни. Старение представляет собой наиболее фундаментальный вид внутреннего движения живой материи, направленный на поиск её «идеальных» форм, обеспечивающих самые совершенные функции. В основе старения лежат механизмы системного анализа информации, собранной организмом из внешних источников, её переработка и архивирование наиболее важных информационных блоков в структуре белковых и других

органических молекул с последующей передачей этих блоков в биосферу. В процессе старения каждый индивид в течение жизненного цикла ежедневно «засевает» биосферу несчётным множеством собственных молекул и клеток с «улучшенной» структурой, внося свой вклад корректирующей информации в «эволюционный котёл» жизни. В настоящее время эволюция сосредоточила своё внимание на развитии интеллектуальной компоненты живой материи — головном мозге человека. Для успешного решения этой задачи эволюция концентрирует свой интерес на представителях старшего возраста, как носителей наибольшего объёма структурно-информационных блоков интеллектуальной материи. С этой целью она более интенсивно увеличивает численность представителей старшего возраста по сравнению с ростом всего населения. Интеллектуальные способности в пожилом возрасте значительно изменяются. Однако эти изменения носят не только негативную, но и позитивную направленность. Таким образом, старение представляет собой с одной стороны — деградацию организма как системы, с другой — как процесс формирования более совершенного информационного кокона в структуре его тканей на молекулярном уровне. С позиций биосферных категорий старение и смерть — это механизм перехода фрагмента живой материи из обособленной (индивидуализированной) фазы развития в фазу интегрированного развития биосферы. Образно выражаясь, процесс старения нас создаёт и растворяет в бурном потоке бесконечной биологической жизни.

60. Востребованность цифровых образовательных услуг пожилыми петербуржцами

Шестакова Н.Н. Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург,
e-mail: nnshestakova@gmail.com

С целью изучения удовлетворения специфических запросов населения старших возрастных групп авторами были реализованы две волны экспертного опроса, посвящённых изучению серебряной экономики как сегмента национальной социально-экономической системы. Опрос был реализован на базе сходных анкет на рубеже 2021—2022 и 2023—2024 гг. в Санкт-Петербурге (всего было опрошено соответственно, 32 и 36 экспертов). Из всех полученных результатов выделим два аспекта услуг, относящихся к сфере образования. Первый: обучение жителей СПб старшего возраста информационным технологиям как один из видов услуг. Второй — интерес пожилых к получению новых знаний вообще. В последнем случае акцент делался на информированность о бесплатном доступе пожилых петербуржцев к образовательным ресурсам. Обратимся к первой позиции. Вопрос относительно первоочередности необходимых пожилым услуг задавался на обоих этапах. Однако результаты оказались различны. В сравнимых относительных показателях доля выбравших этот вариант ответа из предложенного перечня составила в 2021—2022 гг. — 13,3 %, а в 2023—2024 гг. — 30,6 %. Таким образом, обучение людей старшего возраста информационным технологиям и т. д. в перечне времен пандемии

заняло 6-е место из 12 возможных. Зато по окончании COVID-19 эта позиция резко поднимается в своём положении и разделяет второе-третье место по значимости наравне с традиционно считающейся базовой необходимостью получения помощи в повседневной жизни. Аспект информированности населения старших возрастов о возможностях «бесплатно заниматься на курсах компьютерной грамотности, языковых курсах и проч.» рассматривался только в первой волне опроса (2021—2022 гг.). Опрошенные продемонстрировали почти стопроцентную (91,1 %) осведомленность относительно возможности обучения на различных курсах, и в том числе курсах компьютерной грамотности: 68,8 % участников опроса (уверенно) ответили, что знают и ещё 21,9 % слышали об этом. Однако, несмотря на столь высокую осведомленность пожилых относительно открывающихся перед ними возможностями, не более четверти из них, по мнению половины (56,3 %) респондентов, этими услугами воспользовались. Ещё треть (37,50 %) экспертов предположили, что предоставляемые на бесплатной или льготной основе услуги, в том числе бесплатно — по обучению компьютерной грамотности, оказались нужны 25—50 % жителей Петербурга старших возрастов. И это откровенно недостаточно. Тем более, что в Санкт-Петербурге в преддверии пандемии проводилась активная кампания по обучению населения старших возрастов основам компьютерной грамотности, сопровождаемая необходимым оповещением. В рамках этой кампании были организованы бесплатные занятия на базе районных библиотек; в них включились мобильные операторы и проч. Оценивая кампанию *post factum*, нельзя не отметить, что она оказалась как нельзя кстати: полученные навыки компьютерной грамотности могли (бы) как раз очень пригодиться пожилым на этапе всеобщей изоляции.

Материалы подготовлены по теме НИР ИПРЭ РАН «Разработка рекомендаций по формированию механизмов управления социальным развитием (включая демографическую ситуацию, рынок труда, отрасли социальной сферы) и устойчивым эколого-экономическим развитием в условиях цифровизации региональной экономики» (Рег. № Г.Р. (№ Г.Р. 124012000100-7; код «FMGS-2024-0002»)

61. Факторы природной среды, влияющие на здоровье людей в тундре

Шилин М.Б. Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург,
e-mail: Shilin@rshu.ru

Экологические факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни в условиях тундры, подразделены на 4 группы: 1) абиотические факторы — недостаточность солнечного тепла и дефицит ультрафиолетовой радиации; низкие температуры; сильные ветры и большие объёмы снегопереноса; депрессирующее действие полярной ночи; 2) биотические факторы — низкое видовое разнообразие и небольшой список объектов охоты и рыболовства; пониженная активность бактерий; присутствие в летнее время «гноса»; 3) ан-

тропогенные факторы — загрязнение природной среды тяжелыми металлами ТМ и стойкими токсичными веществами (СТВ) и др.; 4) факторы смешанного происхождения — потепление климата. Эффекты от воздействия данных групп факторов могут быть быстрыми и/или замедленными. Быстрые негативные эффекты вызывают опасные явления — природные (сильные ветры, морозы, метели, переработка берегов морей, термокарст и др.) и антропогенные (пожары, разливы нефти, взрывы газа, диверсии и др.). К замедленным эффектам приводит аккумуляция ТМ и СТВ в пищевых цепях. Применительно к человеку — особо опасным является накопление ТМ и СТВ в тканях и органах людей старшего поколения. Проникающие в организм антропогенные соединения негативно влияют на иммунную и нейроэндокринную функции, рост и развитие, репродуктивную функцию и общую жизнеспособность организма. Некоторые СТВ влияют на развитие и поведение человека и снижают когнитивные способности, связанные с памятью и обучением. Для людей старшего поколения опасным является эффект накопления ТМ и СТВ в различных тканях (жировые отложения, кровь) и органах (печень). Если СТВ подавляют иммунный ответ организма, это может сказаться на скорости распространения туберкулеза, кишечных заболеваний, гепатитов, зоонозных и паразитарных заболеваний и ВИЧ. Автоматически эти факторы повлияют на продолжительность жизни. Потепление климата может привести к проникновению на Север инфекционных и паразитарных заболеваний из более южных регионов. Перспективной представляется концепция «Единое здоровье», направленная на защиту от воздействия опасных экологических факторов всех звеньев трофической сети и, в конечном итоге, — на улучшение здоровья и продолжительности жизни людей. Реализация данной концепции в виде конкретной программы возможно только при наличии в ней образовательно-просветительской компоненты.

62. Проблемные вопросы дентальной имплантации у людей старших возрастных групп

Щербина Н.Ю., Керимханов К.А., Иорданишвили А.К.
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург, e-mail: shcherbina.n@gmail.com

С возрастом люди теряют естественные зубы. У людей пожилого и старческого возраста резко уменьшается количество имеющихся интактных зубов, что для восстановления жевательной функции и эстетики лица требует проведения стоматологической ортопедической реабилитации. Часто для применения несъемных зубных протезов, которые фиксируются на естественных зубах, у людей старших возрастных групп не хватает полноценных опор, а пользоваться съемными зубными протезами у них отсутствует желание. Поэтому они обращаются в стоматологические медицинские организации для изготовления им зубных протезов на искусственных опорах, то есть на дентальных имплантатах. Стоимость таких протезов вместе с дентальными им-

плантатами и услугами по их изготовлению и установке высока. Однако часто у людей пожилого и старческого возраста выживаемость дентальных имплантатов оказывается низкой, что связано с особенностями подготовки таких пациентов к дентальной имплантации. Цель — оценить эффективность подготовки пожилых и старых людей к дентальной имплантации для поиска причин, способных снижать выживаемость искусственных опор. Выполнен стоматологический осмотр 46 (17 мужчин и 29 женщин) чел., которые страдали частичной потерей зубов и были подготовлены (санированы) для последующей стоматологической реабилитации с использованием дентальной имплантации. В день проведения пациентам дентальной имплантации им выполняли контрольный осмотр полости рта на предмет выявления дефектов санационной работы. Установлено, что дефекты санационной работы выявлены у всех пациентов. Были диагностированы: кровоточивость десны — 46 (100 %) чел., мягкий зубной налет — 11 (23,91 %) чел., зубной камень — 2 (4,35 %) чел., пародонтальные карманы — 9 (18,46 %) чел., патологическая подвижность зубов I–II степени — 9 (19,57 %) чел. Микробиологическое исследование установило встречаемость ряда пародонтопатогенов: *Prevotella intermedia* — 41 (89,13 %) чел., *Bacteroides forsythus* — 39 (84,78 %) чел., *Treponema denticola* — 30 (65,21 %) чел., *Actinobacillus actinomycetem comitans* — 36 (78,26 %) чел., *Porphyromonas gingivalis* — 44 (95,65 %) чел. Таким образом, у пациентов старших возрастных групп повышен риск возникновения воспалительных осложнений дентальной имплантации за счет сохранения хронических очагов пародонтальной инфекции и большой выявляемости пародонтопатогенов. Совершенствование внутреннего контроля качества медицинской помощи в дентальной имплантологии будет полезно и способно повысить качество оказания стоматологической помощи пациентам.

63. Роль адаптивной физической культуры в социальной адаптации пожилых людей

Эйдельман Л.Н. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург,
e-mail: ejdelman@ Herzen.spb.ru

Адаптивная физическая культура (АФК) является ключевым инструментом социальной адаптации пожилых людей, обеспечивающим улучшение физического здоровья, психологического состояния, предотвращающим социальную изоляцию, формирующим позитивное отношение к жизни и достижение активного и творческого долголетия. Активное долголетие неразрывно связано с социальной адаптацией, позволяющей войти пожилому человеку в новые жизненные условия «мягко» и безболезненно. Результаты исследований свидетельствуют, что после выхода на пенсию большинство пожилых людей сталкивается с дефицитом социальной активности, что негативно сказывается на физическом, психологическом и когнитивном состоянии. С этой точки зрения, адаптивная физическая культура, включаю-

щая в себя адаптивное физическое воспитание, адаптивную двигательную рекреацию, адаптивную физическую реабилитацию, адаптивный спорт, креативные телесно-ориентированные практики, экстремальные виды двигательной активности, позволяет вовлечь пожилых людей в доступную для них двигательную активность и массовые формы спортивно-оздоровительных мероприятий. Используя наиболее популярные и разнообразные по направленности групповые формы занятий АФК в клубах по месту жительства, центрах физической культуры, реабилитационных центрах, можно привлекать к активному образу жизни пожилый контингент с учётом их интересов, двигательных возможностей, психофизических особенностей. В этом случае, именно адаптивная физическая культура позволяет создать условия, направленные на поддержание активности и мотивации, социализацию и улучшение качества жизни с учетом возрастных изменений и ограничений здоровья. Всё это помогает данной категории людей адаптироваться к новым жизненным условиям, сохранить независимость и улучшить физическое состояние. Тем не менее, необходимо проводить исследование специфики социальной адаптации пожилых людей с целью их более широкого вовлечения к занятиям адаптивной физической культурой.

64. Перспективные научные разработки ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины», направленные на продление периода активного долголетия

Эргашев О.Н. Институт экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, e-mail: iem@iemspb.ru

Сегодня одна из стратегических целей — это не просто увеличение продолжительности жизни. Наша цель — продление периода активного долголетия. Достижение этой цели требует межведомственного взаимодействия различных служб (системы здравоохранения, социальной защиты, культуры, спорта, занятости и ЖКХ) и научно-обоснованного подхода, который обеспечивается в ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины». Основные медицинские факторы старения — это артериальная гипертензия, дислипидемия, сахарный диабет, ожирение, саркопения, остеопороз. Неочевидные факторы — это инфекционные заболевания, которые у пожилого человека протекают иначе, тяжелее, с осложнениями. Также важно уделять внимание проблемам со зрением и слухом при наличии которых старение мозга идет ускоренными темпами. Над этими вопросами работает лаборатория фундаментальных и трансляционных исследований старения ФГБНУ «ИЭМ». Ее основные задачи — поиск предикторов старения, разработка потенциальных геропротекторов и их тестирование на модельных системах, а также методов ранней диагностики возраст ассоциированных состояний на основе молекулярных и клеточных маркеров. Одной из прорывных технологий является определение ключевой роли специфических таксонов кишечной микробиоты — *Bacteroides spp.* и *Escherichia coli* — в модуляции уровня личностной тревожности у пациентов с возраст-

ассоциированными заболеваниями. Воздействие на кишечную микробиоту диетой, пробиотиками, пребиотиками позволяет снижать тревожность у пожилых людей без применения сильнодействующих психотропных препаратов. Это немедикаментозная коррекция психического статуса. Другая проблема, которой занимаются в ФГБНУ «ИЭМ» — это острое воспаление при ишемической болезни сердца. В ФГБНУ «ИЭМ» впервые всесторонне охарактеризовали диагностическую ценность нейтрофильно-лимфоцитарного соотношения — NLR — при острых формах ИБС в зависимости от пола и возраста. Результаты меняют клиническую практику. У мужчин среднего возраста NLR — высокоинформативный маркер системного воспаления. А вот у женщин старческого возраста динамика этого показателя — парадоксальная. Это значит, что подход к диагностике и лечению должен быть разным. Более того, в ФГБНУ «ИЭМ» установили диагностические пороги для долгожителей по таким показателям, как креатинин, лимфоциты, гемоглобин. И это не абстрактные цифры. Это практический инструмент для стратификации риска у пациентов с ускоренным «кардиологическим старением». Врач получает четкие ориентиры: где норма, а где уже патология. ФГБНУ «ИЭМ» в Лаборатории молекулярной цитогенетики развития млекопитающих изучает молекулярные и клеточные механизмы нормального и патологического эмбриогенеза, что также важно для геронтологии. В лаборатории проводятся исследования по поиску генетических и эпигенетических биомаркеров, которые позволяют предсказать риск болезни за десятилетия до ее дебюта. В лаборатории синтеза и нанотехнологий лекарственных веществ проводятся исследования фуллерена C60 и его различных аддуктов, изучается его токсичность, активность *in vitro* и *in vivo*, биодegradация. Установлено, что фуллерен способен проходить через гематоэнцефалический барьер, что означает возможность создания системы доставки лекарственных веществ прямо в центральную нервную систему, что станет прорывом в лечении нейродегенеративных заболеваний, болезни Альцгеймера, Паркинсона. При проведении научных исследований в ФГБНУ «ИЭМ» активно используются технологии искусственного интеллекта (ИИ), которые позволяют выявлять скрытые закономерности в геномных, транскриптомных, протеомных и метаболомных данных, создавать «цифровые двойники» пациента. С помощью ИИ можно виртуально протестировать стратегию лечения или профилактики, не причиняя вреда живому человеку. Также с помощью ИИ проводится скрининг миллионов химических соединений для поиска новых геропротекторов, что ускоряет разработку лекарств в сотни раз. Применяя ИИ проводится прогнозирование индивидуальной траектории старения. ФГБНУ «ИЭМ» и РГПУ им. А.И. Герцена реализуется совместный проект по направлению «Геронтология», который обеспечит эффективную взаимосвязь трех базовых составляющих: науки, образования и практической медицины.

65. Intergenerational integration: An innovative path to active aging and gerontological care

Zhou M., Liu J. School of Public Administration,
Shandong Normal University, Jinan, Shandong, China,
e-mail: 2829869992@qq.com

Currently, the global phenomenon of low birth rates and population aging has emerged as a widespread social issue, with the compounded demand for elderly care and child care services posing long-term challenges to intergenerational harmony and high-quality population development. Given the integrated needs, behavioral correlations, and complementary values of the elderly and young children, a holistic approach to addressing the «dual care» dilemma (elderly and children) and promoting the «intergenerational integration» model has become a crucial innovative pathway for building an all-age-friendly society and achieving high-quality population development. This study, based on a national overview and typical regional practices, uses a mixed-methods design combining questionnaire surveys, textual analysis and comparative case studies to systematically analyze the supply-demand status, implementation bottlenecks and optimization pathways of the «intergenerational integration» model. On the demand side, the re-

search focuses on the core needs of the elderly and children in terms of care security, physical and mental health, emotional companionship, and intergenerational engagement. On the supply side, it addresses policy support, practical implementations, and stakeholder participation in the intergenerational integration model. The findings reveal that in the era of «dual-age care», the needs of the elderly and the developmental demands of children are increasingly intertwined, with overlapping spatial resource allocation, necessitating the establishment of a collaborative network involving multiple stakeholders and integrated resources. However, the model still faces practical obstacles such as fragmented policy implementation, dispersed resource allocation, mismatched supply and demand, and weak systemic support. Addressing these challenges requires cross-sector coordination, integrated resource planning, precise alignment with diverse needs, and enhanced public awareness to ensure the sustainable operation of the intergenerational integration model in a context-sensitive manner. The research outcomes provide theoretical foundations and practical references for optimizing the elderly care service system and advancing high-quality population development.



PEPTIDE REVITALIZER
EYE-LINE FILLER

rēvilab[®]
evolution[®] 3

ПЕПТИДНАЯ ФОРМУЛА ДЛЯ СИЯНИЯ, ТОНУСА И ОБНОВЛЕНИЯ КОЖИ

Компания Peptides — флагман научных разработок в области антивозрастных технологий, пептидной и непептидной биорегуляции.

Арсенал компании включает более 300 уникальных препаратов, разработанных для сохранения жизненной активности и поддержания здоровья. Эти инновационные решения, не имеющие аналогов в России и за рубежом, направлены на профилактику старения и восстановление естественных процессов обновления организма.



PEPTIDES
ПЕПТИДНАЯ КОМПАНИЯ № 1

www.peptides1.com

