2(22) 2025

РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

RUSSIAN JOURNAL OF GERIATRIC MEDICINE

РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА

РАГГ Официальное издание Российской ассоциации геронтологов и гериатров

Российский геронтологический научно-клинический центр

Выходит под эгидой и при научной поддержке «Российского геронтологического научно-клинического центра» РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Выходит 4 раза в год

Учредитель и издатель
Автономная некоммерческая организация
«Общество специалистов в области инновационных технологий в медицине» (АНО «ОСО ИТЕМ»)
129323, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Свиблово, проезд Лазоревый, д. 5, корп. 2, пом. VI, ком. 20
Тел.: +7 (499) 653-85-18
Председатель правления Дудинская Екатерина Наильевна

Редакция
Главный редактор Ткачева Ольга Николаевна
Заместитель главного редактора Котовская Юлия Викторовна
Научный редактор Рунихина Надежда Константиновна
Ответственный секретарь Пан Вячеслав Николаевич
Выпускающий редактор Дудинская Екатерина Наильевна
Заведующий редакцией Мачехина Любовь Викторовна
Адрес редакции:
129323, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Свиблово, проезд Лазоревый, д. 5, корп. 2, пом. VI, ком. 20
Тел.: +7 (499) 653-85-18
Почтовый адрес:
129226, г. Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16

Допечатная подготовка журнала
Общество с ограниченной ответственностью
«Издательство Прометей»
119002, г. Москва, ул. Арбат, д. 51, стр. 1

Отдел распространения и рекламы АНО «ОСО ИТЕМ»
+7(499) 653-85-18
E-mail: advertisement@geriatr-news.com

Тираж 3000 экземпляров
Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-75713 от 8 мая 2019 года

ISSN 2686-8636 (Print)
ISSN 2686-8709 (Online)

Сайт журнала https://www.geriatr-news.com
E-mail: info@geriatr-news.com

Отпечатано в типографии Издательства «Прометей»
119002, г. Москва, ул. Арбат, д. 51, стр. 1
Номер заказа 4100
Подписано в печать 28.04.2025

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве науки и высшего образования РФ по специальностям «внутренние болезни», «кардиология», «геронтология и гериатрия»

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
5-летний импакт-фактор РИНЦ (2023) 2,137
Статьи журнала представлены в Российской универсальной научной электронной библиотеке https://elibrary.ru

Подписной индекс в каталоге «Почта России» ПИ105
DOI номера: 10.37586/2686-8636-2-2025

Издается с 2020 года на русском и английском языках

Цена свободная

PEER-REVIEWED MEDICAL OPEN ACCESS JOURNAL

РАГГ The official printed publication of the Russian Association of Gerontologists and Geriatricians

Russian Clinical and Research Center of Gerontology

The journal is endorsed by Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Pirogov Russian National Research Medical University

Published quarterly

Founder and Publisher
Autonomous non-commercial organization
"Society of specialists in the field innovative medical technology"
(SSFIMT)
Office 20-VI, Building 2/5, Lazorevy proezd,
Moscow. 129323
CEO — Ekaterina Dudinskaya

Editorial office
Editor-in-chief Olga Tkacheva
Deputy Editor-in-chief Yulia Kotovskaya
Science Editor Nadezhda Runikhina
Executive Secretary Vyacheslav Pan
Managing Editor Ekaterina Dudinskaya
Head of the Editorial Office Lubov Matchekhina
Editors' office address:
20-VI, st. 2/5, Lazorevy proezd,
Moscow, 129323, Russia
Tel: +7 (499) 653-85-18
Mailing address:
16, ulitsa 1-ya Leonova, Moscow, 129226, Russia

Prepress
Limited liability company
"Prometeus Publishing House"
1-51, Arbat ulitsa, Moscow. 119002

Marketing and advertisement department
+7(499) 653-85-18
E-mail: advertisement@geriatr-news.com

Print run 3000 copies.
The journal is registered in the Federal service in IT and communication supervising.
Registration number
ПИ № ФС77-75713 dated 08.05.2019

ISSN 2686-8636 (Print)
ISSN 2686-8709 (Online)

Website https://www.geriatr-news.com
E-mail: info@geriatr-news.com

Printed in Prometheus Publishing House
51, Arbat ulitsa, Moscow. 119002
Order 4100 dated 28.04.2025

The Journal is included in the List of Peer-Reviewed Scientific Journals of the Higher Attestation Commission (HAC) of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation in Internal Medicine, Cardiology, Gerontology and Geriatrics

The Journal is included in Russian Science Citation Index (RSCI).
5-year RSCI Journal Impact Factor (2023) 2,137
Full text of our articles are available at https://elibrary.ru

Subscription index in Russian Post Office Catalogue ПИ105
Issue's DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025

Published since 2020 in English and Russian

The price is free

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ткачева О. Н.	Tkacheva O. N.
Котовская Ю. В.	Kotovskaya Yu.V.
Рунихина Н. К.	Runikhina N. K.
Мартынов А. И.	Martynov A. I.
Алексанян Л. А.	Alexanyan L. A.
Воробьева Н. М.	Vorobyeva N. M.
Дудинская Е. Н.	Dudinskaya E. N.
Ильницкий А. Н.	Ilnitsky A. N.
Шабалин В. Н.	Shabalin V. N.
Яхно Н. Н.	Yakhno N. N.
Бойцов С. А.	Boytsov S. A.
Кривобородов Г. Г.	Krivoborodov G. G.
Драпкина О. М.	Drapkina O. M.
Сычев Д. А.	Sychev D. A.
Наумов А. В.	Naumov A. V.
Стражеско И. Д.	Strazhesko I. D.
Хашукоева А. З.	Khashukoeva A. Z.
Ховасова Н. О.	Khovasova N. O.
Прощаев К. И.	Proshaev K. I.
Атанасиос Бенетос (Франция)	Athanasios Benetos (France)
Ян Пресс (Израиль)	Yan Press (Israel)
Мирко Петрович (Бельгия)	Mirko Petrovic (Belgium)
Чакраварти Раджкумар (Великобритания)	Chakravarthi Rajkumar (England)
Франческо Маттасе-Расо (Нидерланды)	Francesco Mattace Raso (Netherlands)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

EDITORIAL COUNCIL

Кириллов О. В.	Kirillov O. V.
Хархарова-Алиева К. М.	Kharharova-Alieva C. M.
Турушева А. В.	Turusheva A. V.
Торопцова Н. В.	Toroptsova N. V.
Алексеева Л. И.	Alekseeva L. I.
Шарашкина Н. В.	Sharashkina N. V.
Конев Ю. В.	Konev Yu.V.
Якушин С. С.	Yakushin S. S.
Лила А. М.	Lila A. M.
Остапенко В. С.	Ostapenko V. S.
Булгакова С. В.	Bulgakova S. V.
Гиляревский С. Р.	Gilyarevsky S. R.
Виллевальде С. В.	Villevalde S. V.
Кисляк О. А.	Kislyak O. A.
Конради А. О.	Konradi A. O.
Лазебник Л. Б.	Lazebnik L. B.
Ларина В. Н.	Larina V. N.
Недогода С. В.	Nedogoda S. V.
Погосова Н. В.	Pogosova N. V.
Потешкина Н. Г.	Poteshkina N. G.
Ерусланова К. А.	Eruslanova K. A.
Боголепова А. Н.	Bogolepova A. N.
Левин О. С.	Levin O. S.
Замерград М. В.	Zamergrad M. V.
Мхитарян Э. А.	Mkhitaryan E. A.
Чердак М. А.	Cherdak M. A.
Канунникова Л. В.	Kanunnikova L. V.
Синопальников А. И.	Sinopalnikov A. I.
Сафонова Ю. А.	Safonova Yu.A.
Белова К. Ю.	Belova K.Yu.
Лесняк О. М.	Lesnyak O. M.
Иванникова Е. В.	Ivannikova E. V.
Мачехина Л. В.	Matchekhina L. V.
Онучина Ю. С.	Onuchina Yu.S.

СОДЕРЖАНИЕ

Слово редактора 87

Управление старением и развитие гериатрической службы: стратегия России в эпоху демографических вызовов 88
(Ткачева О. Н.)

Главная тема

Междисциплинарный консенсус по оказанию помощи пожилым пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости на основе ортогериатрического подхода 90
(Лесняк О. М., Кочиш А. Ю., Беленький И. Г., Белов М. В., Белова К. Ю., Божкова С. А., Буйлова Т. В., Загородний Н. В., Марченкова Л. А., Пичугина Г. А., Родионова С. С., Рунихина Н. К., Сафонова Ю. А., Турушева А. В.)

Обзоры

Современные подходы к фармакотерапии остеопороза в гериатрической практике: обзор литературы 115
(Дудинская Е. Н., Браилова Н. В., Ткачева О. Н.)

Ведение пациентов пожилого возраста с остеоартритом (Методические рекомендации Российской ассоциации геронтологов и гериатров) 125
(Наумов А. В., Ховасова Н. О., Мешков А. Д., Унковский А. В., Фокеев Д. К., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н.)

Тезисы к I Форуму «Технологии долголетия»

Особенности течения хронической дуоденальной недостаточности в пожилом возрасте 145
(Бусыгина М. С., Кропачева Н. С.)

Клиническое проявление когнитивного дефицита пожилого пациента 147
(Бусыгина М. С., Кропачева Н. С., Русских М. С.)

Подход ICOPE для диагностики функциональных нарушений у лиц пожилого возраста в практике врача первичного звена 150
(Алехина А. В., Силютина М. В., Саурина О. С., Тестова С. Г., Шахриаршах М. К.)

Взаимосвязь между степенью выраженности диабетической полинейропатии и наличием саркопении у пациентов старшей возрастной группы с сахарным диабетом 2 типа 156
(Калинникова Л. А., Макарова Е. В., Пластинина С. С., Андреева Д. Д.)

Влияние латентного дефицита железа на прогноз выживаемости пациента пожилого возраста после острого инфаркта миокарда и ХСН с низкой фракцией выброса 159
(Галочкин И. А.)

Сравнительные методы диагностики саркопении в гериатрической практике . . . 161
(Тополянская С. В., Романова М. А., Кошурников Д. С., Пилярова М. Х., Бубман Л. И., Лыткина К. А., Мелик-Оганджанян Г. Ю., Мелконян Г. Г.)

Витамин D и когнитивные нарушения в гериатрической практике 164
(Тополянская С. В., Костоева Х., Мацюк Н. В., Налиткина А. А., Прохорова И. Н., Васильева Ю. Ю., Долотказина Е. Н., Лыткина К. А., Мелик-Оганджанян Г. Ю., Мелконян Г. Г.)

Геронтологическое образование студентов как фактор преодоления эйджизма в медицине пожилого возраста 167
(Старцева О. Н., Мокичева Н. А.)

Клинические характеристики пожилых пациентов с саркопеническим ожирением 170
(Алибекова Л. Я., Хворостова А. А., Ржанова С. П., Ильющенко А. К., Мачехина Л. В.)

Тиражирование инновационных геронтотехнологий в системе долговременного ухода за пациентами пожилого и старческого возраста 172
(Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П.)

Построение модели прогнозирования и оценки риска развития пролежней у маломобильных пациентов гериатрического профиля 175
(Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П.)

Нежелательные лекарственные реакции кожи у гериатрических пациентов при приеме препаратов с риском фотосенсибилизации 178
(Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П.)

Старческая астения и коморбидность у маломобильных групп населения 181
(Синеглазова А. В., Вантяева С. В., Волик С. В., Латипова А. И., Рыбакова М. В.)

Преподавание гериатрии: учебная конференция 184
(Караева Е. В., Колесникова И. Ю.)

Организация внеаудиторной работы студентов по изучению гериатрии 186
(Колесникова И. Ю., Караева Е. В.)

Межпоколенческие связи как новый тренд в геронтологии 188
(Мельниченко А. А., Бондаренко Э. В., Дубский В. О., Саварий Н.)

Необходимость сбора анамнеза жизни у пожилых пациентов на стоматологическом приеме 190
(Аслямова Н. О., Гирько Л. В., Савастьянов С. М.)

Особенности эндодонтического лечения у пациентов гериатрического возраста с кальцифицированными корневыми каналами 193
(Будайчиев Г. М.-А., Гусейнова С. Т., Алиева-Хархарова К. М., Маккаева С. М.)

Персонализированные стратегии лечения периимплантита у пожилых пациентов с нарушением остеогенеза 196
(Будайчиев Г. М.-А., Абакаров Т. А., Алиева-Хархарова К. М., Маккаева С. М.)

Персонализированные стратегии профилактики кариеса у пожилых пациентов с полиморбидностью и полипрагмазией 199
(Будайчиев Г. М.-А., Гусейнова С. Т., Маккаева С. М., Алиева-Хархарова К. М.)

Распространенность гериатрических синдромов среди женщин 45–74 лет 201
(Баженова Д. С.)

Особенности ранней диагностики и лечения ревматической полимиалгии (РПМ) . 203
(Комаров В. Т., Григорьева О. Г., Фадеева С. С., Хичина Н. С.)

Вариабельность и коррекция дислипидемии при ишемической болезни сердца у пожилых 206
(Абдуллаев А. Х., Аляви Б. А., Узоков Ж. К., Курмаева Д. Н.)

Роль инструментальной оценки мышечной массы в диагностике саркопении . . . 209
(Деменок Д. В, Наумов А. В., Ховасова Н. О..)

Клинические характеристики хронической сердечной недостаточности в зависимости от выраженности доменов синдрома старческой астении 212
(Моисеева А. Ю., Кобалава Ж. Д.)

Опыт применения методов физиотерапии у пациентов пожилого и старческого возраста с остеопорозом 215
(Либова Е. В., Дмитриева Е. К., Доник А. В., Дорофеева М. Н., Жерносек О. С., Кудрин В. И.)

Взаимосвязь синдрома саркопении и остеоартрита коленного сустава у пожилых пациентов (систематический обзор) 218
(Савельева Г. О.)

Оценка влияния кардиоваскулярных параметров как факторов риска развития эксцентрической гипертрофии миокарда левого желудочка с помощью подтверждающего факторного анализа (CFA) посредством коэффициента загрузки 220
(Савич В. В., Карапетян А. С.)

Влияние донорства крови в прошлом на 5-летнюю выживаемость лиц в возрасте 85 лет и старше 223
(Воробьёва Н. М., Малая И. П., Закиев В. Д.)

Влияние терапии дигидрокверцетином на клиническое состояние и бремя сенесцентных клеток у пациентов пожилого возраста с хронической сердечной недостаточностью: обоснование и дизайн исследования 225
(Даудов И. Ш., Плисюк А. Г., Абрамович Р. А., Потанина О. Г., Клементьева А. Г., Акопян Ж. А., Ефименко А. Ю., Орлова Я. А.)

Особенности гериатрического статуса пациентов 60 лет и старше с установленным диагнозом «остеоартрит» 228
(Унковский А. В., Наумов А. В., Ховасова Н. О.)

Результаты комплексной гериатрической оценки у пациентов в возрасте старше 65 лет с инсультом в анамнезе: субанализ исследования ЭВКАЛИПТ 231
(Закиев В. Д., Воробьёва Н. М., Малая И. П., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н.)

Связь жесткости сосудистой стенки и гериатрического статуса у пациентов пожилого и старческого возраста с ортостатической гипотонией 234
(Лузина А. В., Ерусланова К. А., Гиляревский С. Р., Рунихина Н. К., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н.)

Инфаркт миокарда у пациентов в возрасте 75 лет и старше с окклюзирующими поражениями коронарных артерий 236
(Гурбанова А. А., Переверзева К. Г., Якушин С. С.)

Содержание магния в эритроцитах у лиц в возрасте 65 лет и старше со старческой астенией и саркопенией 239
(Воронина Н. В., Янковская Ю. В., Гарбузова О. Г.)

Состояние костной и мышечной ткани у пациентов пожилого и старческого возраста 241
(Токарева Л. Г., Наумов А. В., Ховасова Н. О.)

Влияние когнитивного тренинга и физической реабилитации на активность и качество жизни пожилых пациентов 243
(Затеев Д. В., Шеметова Г. Н., Шульпина Н. Ю.)

Исследование RUSS-AGE: влияние уровня физической активности на психоэмоциональный и когнитивный статус, биологический возраст 246
(Ильющенко А. К., Мараховская Е. А., Балаева М. М., Александровский Д. Д., Горяйнов А. И., Мачехина Л. В.)

Опыт гериатрической реабилитации пациентов с хронической сердечной недостаточностью и синдромом старческой астении: субанализ исследования «ПОСТСКРИПТУМ» 248
(Бондаренко Т. А., Арефьева М. С., Попов Е. Е., Рунихина Н. К., Малая И. П., Шарашкина Н. В.)

Гериатрическая реабилитация у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. 251
(Онучина Ю. С., Рунихина Н. К., Дудинская Е. Н., Малая И. П., Лузина А. В., Шарашкина Н. В., Арефьева М. С., Попов Е. Е., Арефьева А. А.)

Гастроинтестинальная гипокинезия на фоне фармакотерапии полиморбидной патологии в старческом возрасте: клиническое наблюдение. 254
(Шкляев А. Е., Ленцова С. И., Дударев В. М.)

Фармацевтическое консультирование пожилых людей: методические аспекты и практические рекомендации 257
(Григорьева И. А., Егорова С. Н.)

Взаимосвязь невропатического компонента хронического болевого синдрома и частоты и риска падений у пациентов старше 60 лет 260
(Рузанова В. И., Наумов А. В., Ховасова Н. О.)

Ассоциации между заболеваниями нервной системы и синдромом старческой астении у амбулаторных пациентов старше 65 лет: данные исследования ЭВКАЛИПТ 263
(Сорокина А. В., Изюмов А. Д., Шарашкина Н. В., Воробьёва Н. М.)

Перспективы использования олокизумаба при лечении ревматической полимиалгии: данные предварительного анализа 265
(Мешков А. Д., Маслянский А. Л., Торгашина А. В., Смитиенко И. О., Новиков П. И., Иливанова Е. П., Чудинов А. Л., Зоткин Е. Г., Наумов А. В., Ткачева О. Н.)

Оценка эффективности новых оздоравливающих установок «Биотрон ЕКОМ» в исследованиях на мышах и нематодах *Caenorhabditis elegans* 268
(Прохоров Л. Ю., Комраков Е. В.)

Диагностика состояния костной ткани с помощью метода радиочастотной эхографической мультиспектрометрии (Radio frequency Echographic Multi-Spectrometry — REMS) у пациентов пожилого возраста с остеопорозом и различными особенностями скелета 271
(Лысенков М. Ю.)

Функциональная активность у пациентов 65 лет и старше с хронической сердечной недостаточностью и ее ассоциация с годичным прогнозом 273
(Изюмов А. Д., Шарашкина Н. В., Федин М. А., Ерусланова К. А.)

Инновационные геронтотехнологии Age-Friendly Workplaces как основа управления профессиональным долголетием 276
(Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П.)

Связь между показателями тяжести течения хронической сердечной недостаточности и гериатрическими синдромами у пациентов в возрасте 65 лет и старше 279
(Федин М. А., Ерусланова К. А., Изюмов А. Д., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н.)

Ранние проявления коксартроза, его профилактика и лечение у пожилых пациентов 282
(Бунякин Н. И.)

Роль нутритивной поддержки в сохранении активного долголетия 284
(Татаровская Н. А.)

Влияние экстрагенитальных заболеваний на развитие пролапса тазовых органов у женщин 286
(Соловьева А. М., Оверко А. В., Смагина Ю. А.)

Факторы риска неблагоприятного клинического исхода у пациентов старше 90 лет с острым коронарным синдромом 289
(Вильданов Т. Р., Лукьянов Н. Г., Власенко С. В., Щербак С. Г., Воробьевский Д. А.)

Результаты хирургического лечения компрессионно-ишемической невропатии локтевого нерва в пожилом возрасте 292
(Эдильгиреева Л. А., Парфенов В. А., Башлачев М. Г., Мальсагова И. Я., Зонов М. Г.)

Результаты хирургического лечения хронической сердечной недостаточности у пациентов пожилого и старческого возраста с постинфарктной аневризмой левого желудочка 294
(Мишагин В. В., Лукьянов Н. Г., Козлов К. Л.)

TABLE OF CONTENTS

Editor's letter 87

Aging Management and Geriatric Service Development: Russia's Strategy in the Era of Demographic Challenges 88
(Dudinskaya E. N., Brailova N. V., Tkacheva O. N.)

Main Topic

Interdisciplinary consensus on the care of elderly patients with hip fractures based on an orthogeriatric approach. 90
(Lesnyak O. M., Kochish A. Yu., Belenkij I. G., Belov M. V., Belova K. Yu., Bozhkova S. A., Builova T. V., Zagorodnij N. V., Marchenkova L. A., Pichugina G. A., Rodionova S. S., Runikhina N. K., Safonova Yu. A., Turusheva A. V.)

Reviews

Pharmacological Management of Osteoporosis in Geriatric Populations: A Comprehensive Literature Review 115
(Dudinskaya E. N., Brailova N. V., Tkacheva O. N.)

Management of patients in the elderly with osteoarthritis (Methodological recommendations of the Russian Association of Gerontologists and Geriatricians) . . . 125
(Naumov A. V., Khovasova N. O., Meshkov A. D., Unkovsky A. V., Fokeev D. K., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N.)

Theses for the I Forum «Longevity Technologies»

Features of the course of chronic duodenal insufficiency in old age 145
(Busygina M. S., Kropacheva N. S.)

The clinical manifestation of cognitive deficit in an elderly patient 147
(Busygina M. S., Kropacheva N. S., Russkikh M. S.)

ICOPE approach for the diagnosis of functional disorders in elderly patients in the practice of primary care physicians. 150
(Alekhina A. V., Silyutina M. V., Saurina O. S., Testova S. G., Shakhriarshakh M. K.)

Relationship between the severity of diabetic polyneuropathy and the presence of sarcopenia in patients with type 2 diabetes mellitus in the older age group 156
(Kalinnikova L. A., Makarova E. V., Plastinina S. S., Andreeva D. D.)

The effect of the latent iron deficiency on elderly patient's survival prognosis who suffered from myocardial infarction causing chronic heart failure with low ejection fraction 159
(Galochkin I. A.)

Comparative methods of sarcopenia diagnostics in geriatric practice 161
(Topolyanskaya S. V., Romanova M. A., Koshurnikov D. S., Pilyarova M. Kh., Bubman L. I., Lytkina K. A., Melik-Ogandzhanyan G. Yu., Melkonyan G. G.)

Vitamin D and cognitive impairment in geriatric practice 164
(Topolyanskaya S. V., Kostoeva Kh., Matsyuk N. V., Nalitkina A. A., Prokhorova I. N., Vasilyeva Yu. Yu., Dolotkazina E. N., Lytkina K. A., Melik-Oganjanyan G. Yu., Melkonyan G. G.)

Gerontological Education of Students as a Factor in Overcoming Ageism i n Geriatric Medicine 167
(Startseva O. N., Mokicheva N. A.)

Clinical Characteristics of Elderly Patients with Sarcopenic Obesity. 170
(Alibekova L. Y., Khvorostova A. A., Rzhanova S. P., Ilyushchenko A. K., Machekhina L. V.)

Replication of innovative gerontotechnologies in the long-term care system for elderly and senile patients 172
(Bashkiryova A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A. V., Anikeev P. P.)

Building a model for predicting and assessing the risk of developing pressure sores in low-mobility geriatric patients 175
(Bashkiryova A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A.V., Anikeev P. P.)

Adverse drug reactions of the skin in geriatric patients when taking medications with a risk of photosensitization 178
(Bashkireva A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A. V., Anikeev P. P.)

Frailty and Comorbidity in Community-Dwelling Older Adults with Limited Mobility 181
(Sineglazova A. V., Vantyayeva S. V., Volik S. V., Latipova A. I., Rybakova M. V.)

Geriatrics teaching: a training conference 184
(Karaeva E. V., Kolesnikova I. Yu.)

Organization of extracurricular work of students in the study of geriatrics 186
(Kolesnikova I. Yu., Karaeva E. V.)

Intergenerational connections as a new trend in gerontology 188
(Melnichenko A. A., Bondarenko E. V., Dubsky V. O., Savary N.)

The need to collect a medical history in elderly patients at dental appointments 190
(Aslyamova N. O., Girko L. V., Savastyanov S. M.)

Endodontic treatment features in geriatric patients with calcified root canals 193
(Budaychiev G. M.-A., Guseinova S. T., Alieva-Kharkharova K. M., Makkaeva S. M.)

Personalized treatment strategies for peri-implantitis in elderly patients with impaired osteogenesis 196
(Budaychiev G. M.-A., Abakarov T. A., Alieva-Kharkharova K. M., Makkaeva S. M.)

Personalized strategies for caries prevention in elderly patients with polymorbidity and polypharmacy. 199
(Budaychiev G. M.-A., Guseinova S. T., Makkaeva S. M., Alieva-Kharkharova K. M.)

Prevalence of geriatric syndromes among women 45–74 years old 201
(Bazhenova D.S.)

Features of early diagnosis and treatment of polymyalgia rheumatic (PMR) 203
(Komarov V. T., Grigoryeva O. G., Fadeeva S. S., Khichina N. S.)

Variability and correction of dyslipidemia in elderly patients with ischemic heart disease 206
(Abdullaev A. Kh., Alyavi B. A., Uzokov Zh. K., Kurmaeva D. N.)

The role of instrumental assessment of muscle mass in the diagnosis of sarcopenia. . . 209
(Demenok D. V., Naumov A. V., Khovasova N. O.)

Clinical characteristics of chronic heart failure depending on the severity of the domains of senile asthenia syndrome 212
(Moiseeva A. Yu., Kobalava Zh. D.)

Experience of using physiotherapy methods for patients with osteoporosis in elderly and old age 215
(Libova E. V., Dmitrieva E. K., Donik A. V., Dorofeeva M. N., Zhernosek O. S., Kudrin V. I.)

Correlation between sarcopenya and knee osteoarthritis in the elderly patients group (systemic review) 218
(Savelyeva G. O.)

Assessing the influence of cardiovascular parameters as risk factors for the development of eccentric left ventricular myocardial hypertrophy using confirmatory factor analysis (CFA) by means of loading coefficient 220
(Savich V. V., Karapetyan A. S.)

The impact of previous blood donation on 5-year survival in individuals aged 85 years and older. 223
(Vorobyeva N. M., Malaya I. P., Zakiev V. D.)

The effect of dihydroquercetin therapy on clinical status and the burden of senescent cells in elderly patients with chronic heart failure: rationale and study design 225
(Daudov I. Sh., Plisyuk A. G., Abramovich R. A., Potanina O. G., Klementeva A. G., Akopyan Zh. A., Efimenko A. Yu., Orlova Ya. A.)

Characteristics of the geriatric status in patients aged 60 years and older with a diagnosed osteoarthritis.. 228
(Unkovskiy A. V., Naumov A. V., Khovasova N. O.)

Results of comprehensive geriatric assessment in patients aged over 65 years with a history of stroke: subanalysis of the EVKALIPT study 231
(Zakiev V. D., Vorobyeva N. M., Malaya I. M., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N.)

Relationship between vascular wall stiffness and geriatric status in older adults with orthostatic hypotension. 234
(Luzina A. V., Eruslanova K. A., Gilyarevsky S. R., Runikhina N. K., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N.)

Myocardial infarction in patients aged 75 years and older with occlusive coronary artery disease. 236
(Gurbanova A. A., Pereverzeva K. G., Yakushin S. S.)

Red blood cell magnesium content in individuals aged 65 years and older with asthenia and sarcopenia 239
(Voronina N. V., Yankovskaya Yu. V., Garbuzova O. G.)

Condition of bone and muscle tissue in elderly and elderly patients 241
(Tokareva L. G., Naumov A. V., Khovasova N. O.)

The impact of cognitive training and physical rehabilitation on activity and quality of life in elderly patients 243
(Zateev D. V., Shemetova G. N, Shulpina N. Y.)

The RUSS-AGE Study: the impact of physical activity level on psychoemotional and cognitive status and biological age 246
(Ilyushchenko A. K., Marakhovskaya E. A., Balaeva M. M., Aleksandrovskiy D. D., Goriainov A. I., Machekhina L. V.)

Geriatric rehabilitation in 60-years-old and older patients with chronic heart failure and frailty: the subanalysis of «POSTSCRIPTUM» study 248
(Bondarenko T. A., Arefeva M. S., Popov E. E., Runikhina N. K., Malaya I. P., Sharashkina N. V.)

Geriatric rehabilitation in patients with type 2 diabetes mellitus 251
(Onuchina J. S., Runikhina N. K., Dudinskaya E. N., Malaya I. P., Sharashkina N. V., Luzina A. V., Arefeva M. S., Popov E. E., Arefieva A. A.)

Gastrointestinal hypokinesia against the background of drug therapy for polymorbid pathology in old age: a clinical observation 254
(Shklyaev A. E., Lentsova S. I., Dudarev V. M.)

Pharmaceutical counseling for the elderly: methodological aspects and practical recommendations 257
(Grigoreva I. A., Egorova S. N.)

The relationship between the neuropathic component of chronic pain syndrome and the frequency and risk of falls in patients over 60 years of age 260
(Ruzanova V. I., Naumov A. V., Khovasova N. O.)

Associations between nervous system disorders and frailty syndrome in outpatients aged over 65: data from the EVKALIPT study 263
(Sorokina A. V., Izyumov A. D., Sharashkina N. V., Vorobyeva N. M.)

Prospects of using olokizumab in the treatment of polymyalgia rheumatica: preliminary analysis data 265
(Meshkov A. D., Maslyansky A. L., Torgashina A. V., Smitienko I. O., Novikov P. I., Ilivanova E. P., Chudinov A. L., Zotkin E. G., Naumov A. V., Tkacheva O. N.)

Evaluation of the effectiveness of new health-improving devices «Biotron EKOM» in studies on mice and nematodes *Caenorhabditis elegans* 268
(Prokhorov L. Yu., Komrakov E. V.)

Diagnosis of bone tissue condition using the method of radio frequency echographic multispectrometry (Radio frequency Echographic Multi-Spectrometry — REMS) in elderly patients with osteoporosis and various skeletal features 271
(Lysenkov M. Yu.)

Functional activity in patients with chronic heart failure 65 years and older and its association with a one-year prognosis 273
(Izyumov A. D., Sharashkina N. V., Fedin M. A., Eruslanova K. A.)

Innovative gerontotechnologies «Age-Friendly Workplaces» as a basis for the professional longevity management 276
(Bashkireva A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A. V., Anikeev P. P.)

Association between indicators of severity of chronic heart failure and geriatric syndromes in patients with chronic heart failure over 65 years of age 279
(Fedin M. A., Izumov A. D., Eruslanova K. A., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N.)

Early onset of coxarthrosis, its prevention and treatment in elderly patients 282
(Bunyakin N. I.)

The role of nutritional support in maintaining active longevity 284
(Tatarovskaya N. A.)

The influence of extragenital diseases on the development of pelvic organ prolapse in women 286
(Soloveva A. M., Overko A. V., Smagina Ju. A.)

Risk factors for adverse clinical outcome in patients over 90 years with acute coronary syndrome 289
(Vildanov T. R., Lukyanov N. G., Vlasenko S. V., Shcherbak S. G., Vorobyovsky D. A.)

Features of Management in Elderly Patients with Compression-Ischemic Neuropathy of the Ulnar Nerve 292
(Edilgireeva L. A., Parfenov V. A., Bashlachev M. G., Malsagova I. Ya., Zonov M. G.)

Results of surgical treatment of chronic heart failure in elderly and senile patients with postinfarction left ventricular aneurysm 294
(Mishagin V. V., Lukyanov N. G., Kozlov K. L.)

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!



С большим удовольствием представляю вашему вниманию второй выпуск «Российского журнала гериатрической медицины». В условиях стремительного развития медицинской науки и в контексте приоритетных задач по повышению продолжительности и качества жизни особое значение приобретает внедрение геропротективных стратегий. Поэтому центральной темой этого номера стали технологии долголетия.

Совсем скоро специалисты в области гериатрии и геронтологии примут участие в I Форуме «Технологии долголетия», в рамках которого будут представлены значимые научные исследования, охватывающие широкий спектр вопросов — от фундаментальных аспектов старения до практических решений, применимых в ежедневной врачебной практике. В текущем выпуске представлены тезисы докладов, подготовленных к форуму, что позволяет читателям заранее познакомиться с ключевыми темами и подходами.

Публикуемые материалы охватывают важнейшие направления современной гериатрии: диагностику и лечение возраст-ассоциированных заболеваний, оценку функционального состояния пожилых пациентов, инновации в системе долговременного ухода. Особое внимание уделено междисциплинарному взаимодействию — критически важному компоненту в работе с коморбидными пациентами пожилого и старческого возраста.

Значительное место в выпуске занимает блок, посвященный саркопении и саркопеническому ожирению — состояниям, существенно влияющим на развитие функциональной зависимости у пожилых людей. Представленные исследования демонстрируют комплексный подход к диагностике, лечению и профилактике этих состояний, открывая новые перспективы в борьбе со старческой астенией.

В данном номере журнала также подробно рассматриваются гериатрические синдромы и кардиологические заболевания у пожилых пациентов. В частности, освещены вопросы, касающиеся связи между жесткостью сосудистой стенки и гериатрическим статусом при ортостатической гипотонии; особенности течения инфаркта миокарда при окклюзирующих поражениях коронарных артерий; а также опыт ведения пациентов с хронической сердечной недостаточностью и старческой астенией.

Отдельный раздел посвящен патологиям опорно-двигательного аппарата: обсуждаются подходы к лечению ревматической полимиалгии, остеоартрита у лиц старше 60 лет, а также возможности физиотерапии при остеопорозе. Особый интерес представляет анализ взаимосвязи между саркопенией и остеоартритом коленного сустава.

Уверена, что материалы данного выпуска будут полезны как практикующим врачам, так и исследователям, работающим в сфере геронтологии и гериатрии. Надеюсь, что приведенные в журнале научные данные будут способствовать дальнейшему развитию технологий долголетия и их интеграции в клиническую практику.

С уважением, главный редактор
«Российского журнала гериатрической медицины»
О. Н. Ткачева

DEAR COLLEAGUES!

It is my great pleasure to present to you the second issue of the Russian Journal of Geriatric Medicine. In the context of rapid advancements in medical science and the prioritization of enhancing life expectancy and quality of life, the implementation of geroprotective strategies assumes paramount importance. Consequently, the central theme of this issue is longevity technologies.

In the near future, specialists in the field of geriatrics and gerontology will convene at the I Forum «Longevity Technologies». This event will showcase substantial scientific research, encompassing a broad spectrum of subjects, from the fundamental principles of aging to pragmatic solutions applicable in routine medical practice. The present issue contains abstracts of the reports prepared for the Forum, which will allow readers to become acquainted with the key topics and approaches in advance.

The published materials cover the most important areas of modern geriatrics: diagnosis and treatment of age-associated diseases, assessment of functional status of elderly patients, innovations in long-term care. Special attention is paid to interdisciplinary interaction — a critical component in working with comorbid elderly and elderly patients.

A significant place in the issue is occupied by a block devoted to sarcopenia and sarcopenic obesity — conditions that significantly influence the development of functional dependence in the elderly. The presented studies demonstrate an integrated approach to the diagnosis, treatment and prevention of these conditions, opening new perspectives in the fight against senile asthenia.

In this issue of the journal, geriatric syndromes and cardiac diseases in elderly patients are also discussed in detail. In particular, the issues related to the relationship between vascular wall stiffness and geriatric status in orthostatic hypotension; peculiarities of the course of myocardial infarction in occlusive lesions of the coronary arteries; and experience in the management of patients with chronic heart failure and senile asthenia are covered.

A separate section is devoted to pathologies of the musculoskeletal system: approaches to the treatment of rheumatic polymyalgia, osteoarthritis in persons over 60 years of age, and the possibilities of physiotherapy for osteoporosis are discussed. Of particular interest is the analysis of the relationship between sarcopenia and osteoarthritis of the knee joint.

I am sure that the materials of this issue will be useful to both practicing physicians and researchers working in the field of gerontology and geriatrics. I hope that the scientific data presented in the journal will contribute to the further development of longevity technologies and their integration into clinical practice.

Sincerely,
Editor-in-Chief
Russian Journal of Geriatric Medicine
Olga Tkacheva

УПРАВЛЕНИЕ СТАРЕНИЕМ И РАЗВИТИЕ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ: СТРАТЕГИЯ РОССИИ В ЭПОХУ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ

Современный мир сталкивается с беспрецедентным увеличением продолжительности жизни и глубины старения населения. В Российской Федерации эта тенденция трансформируется в национальную цель: к 2030 г. достичь ожидаемой продолжительности жизни в 78 лет, а к 2036 г. — 81 года, с акцентом на опережающий рост продолжительности здоровой жизни. Уже сегодня доля граждан пожилого и старческого возраста в структуре населения неуклонно растет. По прогнозам, к 2030 г. 42 млн россиян (28,4 % населения) будут старше 60 лет. Этот демографический сдвиг требует системных изменений в медицине, социальной сфере и общественном сознании.

СТАРЕНИЕ КАК ВЫЗОВ И СТИМУЛ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ

Старение — процесс, сопровождающийся снижением функциональных резервов организма и развитием возраст-ассоциированных заболеваний. Для России, где доля пожилых людей стремительно увеличивается, ключевой задачей становится не только продление жизни, но и сохранение ее качества. Гериатрия как специализированная область медицины фокусируется на «хрупких» пожилых пациентах, чьи потребности выходят за рамки стандартного лечения. Именно здесь междисциплинарный подход и персонализированные стратегии становятся основой эффективной помощи.

ИНФРАСТРУКТУРА ГЕРИАТРИИ: ОТ КОНЦЕПЦИИ К ПРОРЫВУ

Толчком к развитию гериатрической службы в России стало поручение президента РФ В. В. Путина о совершенствовании системы охраны здоровья пожилых граждан. В 2017 г. в шести регионах России стартовал пилотный проект «Территория ЗАБОТЫ», заложивший основу для федерального проекта «Старшее поколение» в рамках нацпроекта «Демография». Результаты впечатляют:

- Количество гериатрических коек выросло в 4 раза (до 8 407), а кабинетов — в 6,7 раза (до 1 484).
- Во всех субъектах РФ созданы гериатрические центры, координирующие помощь на местах.
- С 2019 по 2024 г. проведено более 88,6 млн профилактических осмотров и 850 тыс. госпитализаций на специализированные койки.

Особое внимание уделяется профилактике возраст-ассоциированных заболеваний. Внедрен комплекс мер по предотвращению падений и переломов, число хирургических вмешательств при переломах увеличилось на 118 %, количество пациентов, прошедших эндопротезирование, выросло на 129 %. Разработана Комплексная программа по профилактике, диагностике и лечению когнитивных нарушений у лиц пожилого и старческого возраста (антидементный план) для раннего выявления нарушений функции мозга — ключевого фактора снижения качества жизни пожилых людей.

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА — ФУНДАМЕНТ БУДУЩЕГО

Успех гериатрической службы невозможен без подготовки профильных специалистов. Если в 2017 г. в стране было лишь 200 врачей-гериатров, то сегодня их количество превышает 1 700. Образовательная инфраструктура также трансформируется:

- 17 медицинских вузов внедрили программы ординатуры по гериатрии, а контрольные цифры приема выросли на 163,2 %.
- Более 4 000 врачей прошли переподготовку, а модули по гериатрии включены в учебные планы вузов и колледжей.
- На портале непрерывного образования Минздрава размещено 80 интерактивных модулей, которые освоили 45 000 специалистов.
- В вузах открыто более 30 кафедр геронтологии.

Специалисты Российского геронтологического научно-клинического центра ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России подготовили более 40 клинических рекомендаций, методических пособий, учебников для врачей разных специальностей. Эти документы охватывают как специфические проблемы (старческая астения, остеопороз), так и особенности ведения хронических заболеваний у пациентов пожилого возраста.

ПЕРСПЕКТИВЫ: КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УСПЕХА

Гериатрия — это не только медицина, но и социальная поддержка. С 2019 г. во всех регионах внедрена система долговременного ухода, приоритетом которой является помощь на дому. Такой подход позволяет сохранить привычную

среду для пациентов пожилого возраста, минимизируя стресс от госпитализаций.

Сегодня перед гериатрической службой стоят амбициозные задачи: продлить период здоровой жизни в пожилом возрасте, повысить доступность медицинской помощи для пожилого населения. Региональные программы снижения смертности и повышения качества жизни в пожилом возрасте фокусируются на профилактике заболеваний, внедрении инновационных технологий и межведомственном взаимодействии.

Как и в случае с геропротективными стратегиями, обсуждаемыми в глобальном контексте, Россия делает ставку на управление старением через науку, образование и системные реформы. Это не просто ответ на демографический вызов — это шаг к обществу, где долгая жизнь остается активной, здоровой и наполненной смыслом.

Ткачева Ольга Николаевна,
член-корреспондент РАН, профессор,
доктор медицинских наук,
директор ОСП РГНКЦ ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н. И. Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет),
главный внештатный специалист гериатр
Минздрава России, Президент РАГГ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КОНСЕНСУС ПО ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ ПОЖИЛЫМ ПАЦИЕНТАМ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ НА ОСНОВЕ ОРТОГЕРИАТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-90-114 УДК: 616.718.4

Лесняк О. М.[1], *Кочиш А. Ю.*[2], *Беленький И. Г.*[3,4], *Белов М. В.*[5,6], *Белова К. Ю.*[6], *Божкова С. А.*[2], *Буйлова Т. В.*[7], *Загородний Н. В.*[8,9], *Марченкова Л. А.*[10], *Пичугина Г. А.*[3],*Родионова С. С.*[9], *Рунихина Н. К.*[11], *Сафонова Ю. А.*[1*], *Турушева А. В.*[1]

[1] ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
[2] ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р. Р. Вредена Минздрава России», Санкт-Петербург, Россия
[3] ГБУ СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия
[4] ФГБОУ ВО СПбГУ, Санкт-Петербург, Россия
[5] ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н. В. Соловьева», Ярославль, Россия
[6] ФГБОУ ВО «ЯГМУ Минздрава России», Ярославль, Россия
[7] ФГАОУ ВО ННГУ им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия
[8] ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия
[9] ФГБУ «НМИЦ ТО им Н. Н. Приорова» Минздрава России, Москва
[10] ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, Москва, Россия
[11] ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Сафонова Юлия Александровна.
E-mail: jula_safonova@mail.ru

Резюме

Настоящий консенсус подготовлен группой экспертов различных специальностей в интересах повышения качества оказания специализированной медицинской помощи пациентам пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости (ППОБК), которые практически всегда являются следствием остеопороза и повышенного риска падений. Сложности в лечении этой категории больных обусловлены как тяжестью самой травмы, так и коморбидностью, что сопровождается высокой летальностью и крайне низким качеством жизни выживших. Эффективное ведение таких пациентов возможно только при совместном участии врачей и медицинских сестер хирургического и терапевтического профилей в рамках так называемого ортогериатрического подхода. Эксперты в области травматологии и ортопедии, анестезиологии и реаниматологии, гериатрии, восстановительной медицины, клинической фармакологии, терапии, ревматологии и эндокринологии на основе имеющихся клинических рекомендаций и приказов Министерства здравоохранения Российской Федерации, данных литературы и общей дискуссии сформулировали основные принципы междисциплинарного ведения людей пожилого и старческого возраста с ППОБК. Цель консенсуса — помочь наладить эффективное взаимодействие врачей разных специальностей на основе лучшего их взаимопонимания, что будет способствовать улучшению специализированной медицинской помощи, сохранению жизней и снижению инвалидизации пожилых пациентов с ППОБК.

Ключевые слова: ортогериатрия; остеопороз; переломы проксимального отдела бедренной кости; специализированная помощь; консенсус; пожилой и старческий возраст.

Для цитирования: Лесняк О. М., Кочиш А. Ю., Беленький И. Г., Белов М. В., Белова К. Ю., Божкова С. А., Буйлова Т. В., Загородний Н. В., Марченкова Л. А., Пичугина Г. А., Родионова С. С., Рунихина Н. К., Сафонова Ю. А., Турушева А. В. Междисциплинарный консенсус по оказанию помощи пожилым пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости на основе ортогериатрического подхода. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 90-114. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-90-114

Статья публикуется одновременно в журналах:

«Медицинский альянс». — 2025. — Т. 13, № 1. — С. 31–55. doi: 10.36422/23076348-2025-13-1-31-55;
Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2025 ; 24 (2) : 117–136 (англоязычная версия журнала «Вестник восстановительной медицины». doi:10.38025/2078-1962-2025-24-2-117-136;
«Травматология и ортопедия России».

@2025, Лесняк О. М., Кочиш А. Ю., Беленький И. Г., Белов М. В., Белова К. Ю., Божкова С. А., Буйлова Т. В., Загородний Н. В., Марченкова Л. А., Пичугина Г. А., Родионова С. С., Рунихина Н. К., Сафонова Ю. А., Турушева А. В. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike») license. Published by SSFIMT.

Авторы совместно владеют авторскими правами на данную статью.

Поступила: 23.01.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

INTERDISCIPLINARY CONSENSUS ON THE CARE OF ELDERLY PATIENTS WITH HIP FRACTURES BASED ON AN ORTHOGERIATRIC APPROACH

Lesnyak O. M.[1], *Kochish A. Yu.*[2], *Belenkij I. G.*[3,4], *Belov M. V.*[5,6], *Belova K. Yu.*[6], *Bozhkova S. A.*[2], *Builova T. V.*[7], *Zagorodnij N. V.*[8,9], *Marchenkova L. A.*[10], *Pichugina G. A.*[3],*Rodionova S. S.*[9], *Runikhina N. K.*[11], *Safonova Yu. A.*[1]*, *Turusheva A. V.*[1]

[1] North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St.Petersburg, Russia
[2] Vreden National Medical Center for Traumatology and Orthopedics, St.Petersburg, Russia
[3] Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, St.Petersburg, Russia
[4] Saint-Petersburg State University, St.Petersburg, Russia
[5] Clinical Hospital of Emergency Care named after N.V.Soloviev, Yaroslavl, Russia
[6] Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia
[7] Lobachevsky State University of Nizhniy Novgorod, Nizhniy Novgorod, Russia
[8] Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
[9] Priorov Central institute for Trauma and Orthopedics, Moscow, Russia
[10] National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russia
[11] The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia

* Corresponding author: Yuliya Safonova. E-mail: jula_safonova@mail.ru

Abstract
This consensus was prepared by a group of experts from various specialties in the interests of improving the quality of specialized medical care for elderly and old age patients with hip fractures, which are almost always the result of osteoporosis and an increased risk of falls. Difficulties in the treatment of this category of patients are due to both the severity of the injury itself and comorbidity, which is accompanied by high mortality and extremely low quality of life for survivors. Effective management of such patients is possible only with the joint involvement of doctors and nurses of surgical and internal medicine and geriatric profiles within the framework of the so-called orthogeriatric approach. Experts in the field of traumatology and orthopedics, anesthesiology and intensive care, geriatrics, rehabilitation, clinical pharmacology, therapy, rheumatology and endocrinology based on the available clinical recommendations and orders of the Ministry of Health Care of the Russian Federation, literature data and general discussion formulated the basic principles of interdisciplinary management of elderly and senile people with hip fracture. The aim of the consensus is to help establishing effective interaction between professionals of different specialties based on their better mutual understanding, which will contribute to improving specialized medical care, saving lives and reducing disability of elderly patients with hip fracture.

Keywords: orthogeriatrics; osteoporosis; hip fractures; specialized care; consensus; elderly and old age.

For citation: Lesnyak O. M., Kochish A. Yu., Belenkij I. G., Belov M. V., Belova K. Yu., Bozhkova S. A., Builova T. V., Zagorodniy N. V., Marchenkova L. A., Pichugina G. A., Rodionova S. S., Runikhina N. K., Safonova Yu. A., Turusheva A. V. Interdisciplinary consensus on the care of elderly patients with hip fractures based on an orthogeriatric approach. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 90-114. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-90-114

The article is published concurrently in the journals:
«Medical Alliance». — 2025. — т.13, № 1. — С. 31-55. Doi: 10.36422/23076348-2025-13-1-31-55;
Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2025; 24(2):117-136 (English-language version)
Doi:10.38025/2078-1962-2025-24-2-117-136;
«Traumatology and Orthopedics of Russia».
The authors jointly own the copyright to this article.

Received: 23.01.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий консенсус подготовлен группой экспертов различных специальностей в интересах повышения качества оказания специализированной медицинской помощи пожилым пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости (ППОБК), которые практически всегда являются следствием остеопороза и повышенного риска падений. Сложности в лечении этой категории больных обусловлены, прежде всего, тяжестью самой травмы, а также высокой коморбидностью пожилых пациентов и плохим качеством костной ткани. Инициатором создания консенсуса выступил альянс «Хрупкий возраст», в который входят Российская ассоциация геронтологов и гериатров, Российская ассоциация по остеопорозу, Союз реабилитологов России, АО Trauma Russia и общество пациентов ОСТЕОРУС. Альянс был создан для содействия продвижению в системе здравоохранения Российской Федерации мультидисциплинарного ведения пожилых пациентов с переломами костей на фоне остеопороза, включая профилактику повторных низкоэнергетических переломов. В работе над консенсусом также приняли участие представители других российских профессиональных общественных медицинских организаций, заинтересованных в оптимизации помощи пожилым людям с переломами.

Современным, эффективным и широко используемым во всем мире вариантом оказания медицинской помощи пожилым людям с ППОБК является создание междисциплинарных команд врачей хирургического и терапевтического профилей, у которых при совместном ведении таких пациентов имеется больше возможностей оказать им высококачественную специализированную медицинскую помощь. Однако врачи разных специальностей, как правило, пользуются руководящими документами и клиническими рекомендациями только по своей специальности и часто недостаточно ориентированы в подходах других специалистов к лечению обсуждаемой категории пациентов. Поэтому к работе над представленным документом были привлечены специалисты экспертного уровня в области травматологии и ортопедии, анестезиологии и реаниматологии, гериатрии, восстановительной медицины, клинической фармакологии, терапии, ревматологии и эндокринологии, которые совместно создавали и редактировали текст на протяжении шести месяцев. Консенсус разработан в рамках «Комплекса мер, направленного на профилактику падений и переломов у людей пожилого и старческого возраста» [1].

Авторы надеются, что подготовленные и согласованные формулировки, а также их обоснования помогут наладить эффективное взаимодействие врачей разных специальностей на основе лучшего их взаимопонимания, что будет способствовать улучшению специализированной медицинской помощи, сохранению жизней и снижению инвалидизации пожилых пациентов с ППОБК, а положения консенсуса со временем войдут в различные федеральные клинические рекомендации, определяющие работу врачей соответствующих специальностей.

Современное состояние проблемы оказания помощи пожилым пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости и возможности оптимизации (литературная справка)

Переломы проксимального отдела бедренной кости (ППОБК) — одно из самых частых и тяжелых осложнений остеопороза. По оценочным данным, в 2010 г. в РФ произошло 112 тыс. ППОБК, а к 2035 г. из-за роста доли пожилых людей в популяции их количество увеличится до 159 тыс. [2]. Тяжесть ППОБК определяется исходами, характеризующимися высокой летальностью и существенным снижением качества жизни, которые, в свою очередь, зависят от тактики ведения профильных пациентов. Так, удельный вес больных, прикованных к постели, через год после ППОБК в группе получивших оперативное лечение составляет 1,6 %, при консервативном ведении — 31,6 %, а полное восстановление функции в группе хирургических методов лечения отмечено у 25,6 % пациентов, в то время как при консервативном ведении — в 11,1 % случаев [3, 4]. По другим данным, летальность в сроки от 14 мес. до 2 лет при выполнении металлоостеосинтеза составила 27,2 %, после эндопротезирования тазобедренного сустава (ТБС) — 19,3 %, а на фоне консервативного лечения — 43,9 % [5]. В целом летальность ниже в тех центрах, где отмечается высокая оперативная активность, но тем не менее и в них она остается на высоком уровне (29,8 %) [6].

В 2000-е гг. около 27 % пациентов с ППОБК не госпитализировались в травматологический стационар [7]. Но и в 2020-е гг. доля тех, кто выписывается из травматологического стационара без оказания хирургической помощи, составляет в среднем 20 % [5]. При этом низкая оперативная активность и несоблюдение рекомендованных сроков оперативного вмешательства сохраняются даже в условиях специализированных центров травматологии и ортопедии. Так, в одном из центров среди мужчин с ППОБК оперативное пособие было оказано 69,8 % пациентов в сроки от 3 до 384 дней (в среднем 66 дней) [8]. Среднее количество дней с момента травмы до операции по поводу ППОБК составляет 11,3 [9], при этом только около 6 % пациентов оперируются в первые 48 часов после травмы [10].

Пациенты, перенесшие ППОБК, имеют высокий риск повторных переломов, особенно в первые два года после первого перелома [11], при этом риск повторного ППОБК увеличивается в 3 раза [12]. В течение ближайших 12–30 мес. контрлатеральный перелом ППОБК переносят 2,5–3,7 % таких пациентов [8, 12, 13]. Это определяет необходимость медикаментозного лечения остеопороза у пациентов, перенесших ППОБК, с целью профилактики повторных низкоэнергетических переломов. Наилучшим способом обеспечения своевременного назначения лечения для снижения риска повторных переломов является организация служб профилактики повторных переломов (СППП), которые снижают сроки обследования и назначения терапии остеопороза, а также увеличивают долю пациентов, получающих такое лечение [14]. Между тем в исследовании, проведенном в одном из стационаров Москвы, среди 282 пациентов в возрасте 50 лет и старше с ППОБК, переломами позвонков или множественными переломами диагноз остеопороза был установлен только в 0,4 % случаев, а прием препаратов для лечения остеопороза, как и препаратов кальция и витамина D, не был рекомендован ни одному пациенту [15]. В Чебоксарах только 0,7 % мужчин, перенесших ППОБК, после выписки из травматологического стационара выполнили рекомендации по медикаментозному лечению остеопороза [8].

Все вышеизложенное требует изменения существующих подходов к ведению пожилых пациентов с ППОБК. Внедрение нового подхода к хирургическому лечению со 100%-й госпитализацией и проведением оперативного лечения в течение 48 часов после травмы, несмотря на увеличение прямых медицинских затрат, приведет к значительной экономии средств и позволит существенно улучшить исходы лечения гериатрических пациентов с рассматриваемыми переломами [16].

Современная организация помощи пожилым пациентам с ППОБК основана на междисциплинарном подходе с участием травматолога, терапевта/гериатра, анестезиолога, специалиста восстановительной медицины, медицинских сестер и других специалистов, который получил название ортогериатрического подхода. При необходимости (например, у одиноких пациентов) используется межведомственный подход с привлечением социальной помощи. Ортогериатрический подход включает три составляющих: лечение острой фазы перелома мультидисциплинарной командой, реабилитацию в послеоперационном периоде и длительный уход, а также профилактику повторных переломов. Эффективность такой организации помощи доказана. Внедрение ортогериатрического подхода и СППП приводит к снижению продолжительности пребывания в стационаре на 1,5 койко-дня, внутригоспитальной летальности — на 28 %, риска развития делирия — на 19 %, а 30-дневной и годовой летальности — на 14–27 % [17, 18]. Кроме того, у пациентов ортогериатрических клиник реже развиваются пролежни, лучше функциональные и ментальные исходы лечения [19]. Следует также отметить, что внедрение СППП достоверно снижает риск повторных остеопорозных переломов [20].

Существуют разные модели оказания ортогериатрической помощи. Это могут быть модели с участием только консультанта врача-гериатра, осматривающего пациентов в травматологическом отделении; ортогериатрическая палата, специализирующаяся на помощи пожилым пациентам с ППОБК; постоянная работа в травматологическом отделении врача-терапевта, получившего повышение квалификации по вопросам гериатрии и др. Преимущества какой-либо одной из указанных моделей не доказаны [17].

Важной составной частью ведения пожилого пациента с ППОБК является реабилитация. Ее целью является «устранение нарушений для облегчения функционирования пациентов, увеличения их активности и участия в общественной жизни, а также улучшения качества жизни в целом» [21]. Реабилитация пожилых пациентов основана на общеизвестных принципах: раннее начало на фоне достижения у пациента адекватного уровня аналгезии за счет мультимодального использования как различных фармакологических средств, так и немедикаментозных методов; непрерывность; преемственность; последовательность; комплексность; обоснованность; а также индивидуальный подход, мультидисциплинарный характер и длительность до сохранения положительной динамики [22, 23]. После оперативного вмешательства по поводу ППОБК у пожилого пациента реабилитационные мероприятия должны осуществляться специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды на всех трех этапах: в отделении реанимации и специализированном травматологическом отделении (первый этап реабилитации), стационарном отделении реабилитации по профилю «костно-мышечная система» (второй этап реабилитации), амбулаторном отделении реабилитации или в условиях дневного стационара (третий этап реабилитации). В состав мультидисциплинарной реабилитационной команды входят специалист по физической реабилитации, специалист по эргореабилитации, медицинский психолог, медицинская сестра по реабилитации и врач по физической и реабилитационной медицине, который возглавляет команду [24].

Для более подробного изучения проблемы мультидисциплинарного подхода к оказанию помощи пожилым пациентам

с переломами рекомендуются руководство для врачей «Ортогериатрия. Ведение пожилых пациентов с низкоэнергетическими переломами» под редакцией П. Фаласки, Д. Марша (2022) [25] и руководство для врачей и медицинских сестер «Уход за пациентом с низкоэнергетическим переломом. Холистический подход к ведению больных ортогериатрического профиля» под редакцией К. Херц, Дж. Санти-Томлинсон (2021) [26].

ПОЛОЖЕНИЯ КОНСЕНСУСА

ДОГОСПИТАЛЬНЫЙ И ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ЭТАПЫ

• **Все пациенты с ППОБК или подозрением на ППОБК для решения вопроса о необходимости и возможности выполнения хирургического вмешательства должны быть направлены в учреждение, оказывающее специализированную помощь по профилю «травматология и ортопедия». Оперативное вмешательство при ППОБК должно быть проведено в течение 48 часов после поступления профильного пациента в такой стационар.**

При подозрении на ППОБК всех пациентов необходимо эвакуировать в медицинскую организацию для верификации диагноза, за исключением случаев наличия абсолютных противопоказаний к транспортировке. Всем пациентам с патологическим ППОБК для повышения выживаемости рекомендуется госпитализация и специализированное хирургическое лечение по профилю «травматология и ортопедия» в течение 48 часов с последующей активизацией пациента [27, 28]. С этой целью пациент должен быть направлен или переведен в установленные сроки в травматологический центр, медицинскую организацию, оказывающую специализированную, в том числе высокотехнологичную медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия» [1]. Длительность предоперационного периода рекомендуется минимизировать.

• **При поступлении в стационар пациент с ППОБК должен быть адекватно обезболен.**

Для уменьшения выраженности болевого синдрома и снижения риска развития делирия всем пациентам с ППОБК рекомендуется обеспечить неотложную и полноценную аналгезию с учетом препаратов, введенных во время транспортировки. Отсутствие адекватного обезболивания у пожилого пациента вызывает дополнительный дискомфорт при проведении предоперационного обследования, нарушает возможность позиционирования при проведении регионарной анестезии, увеличивает частоту послеоперационных осложнений (развитие делирия, сердечно-сосудистых нарушений), приводит к задержке активизации.

Врачи и средний медицинский персонал отделения, в котором находится пациент, должны обеспечить контроль болевого синдрома: регулярную оценку интенсивности боли, терапию болевого синдрома, используя мультимодальный подход согласно трехступенчатой схеме лечения боли («лестница боли» Всемирной организации здравоохранения) [29]. Для измерения интенсивности боли пациентам с ППОБК рекомендуется использовать цифровую рейтинговую шкалу (ЦРШ) или визуально-аналоговую шкалу (ВАШ) [27]. Для выявления боли и оценки ее интенсивности у пациентов с деменцией используется шкала оценки боли при тяжелой деменции (Pain Assessment In Advanced Dementia) [30]. Оценку интенсивности болевого синдрома рекомендуется производить в следующие сроки: немедленно при поступлении, через 30 мин после проведения первичных обезболивающих мероприятий, через 1 ч после поступления в отделение травматологии или отделение реанимации и интенсивной терапии. Обезболивание должно быть обязательным у всех пациентов с интенсивностью боли более 3 баллов в покое и 4 баллов при движении.

В настоящее время препаратом первой линии выбора является парацетамол (парентерально), однако отмечается, что в монотерапии его недостаточно для адекватной аналгезии [31]. Комбинированное применение парацетамола с нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП) должно проводиться с обязательным учетом риска развития побочных эффектов и противопоказаний к их назначению (риск развития желудочно-кишечных кровотечений, нарушений функции печени, почечная недостаточность со снижением скорости клубочковой фильтрации). Использование наркотических аналгетиков (трамадол, промедол, морфин) рекомендуется только при неэффективности остальных методов обезболивания при выраженном болевом синдроме (оценка по ВАШ более 6–7 баллов), при этом эффект может быть малопредсказуемым из-за выраженной коморбидности (когнитивные нарушения, патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем, гиповолемия и т. д.) [32].

Опыт зарубежных коллег и единичные отечественные публикации свидетельствуют о высокой эффективности различных вариантов регионарных методов аналгезии (илеофасциальный блок, перикапсулярная блокада и т. д.), выполняемых сразу при поступлении в стационар [33, 34]. Данные методики технически достаточно просты в выполнении и эффективны более чем в 70 % случаев. При этом отмечается довольно выраженная вариабельность в частоте их использования как в разных странах, так и в различных стационарах в пределах одного государства (от 10 до 70 %).

Установлено, что только в 14 % случаев на выполнение регионарной аналгезии влияют факторы, связанные с самим пациентом (коморбидность), в остальных 86 % это стационар- и анестезиолог-зависимые факторы [35]. Анализ российских данных и зарубежного опыта показывает, что ключевыми препятствиями к рутинному использованию этих методов являются вынужденная задержка пациента в приемном отделении и отсутствие владеющего методикой персонала и оборудованного помещения для выполнения манипуляций регионарной анестезии с соблюдением правил асептики и антисептики.

• **В травматологическом стационаре помощь пожилым пациентам с ППОБК оказывается мультидисциплинарной командой.**

Подготовка пациента к операции и послеоперационное наблюдение осуществляются мультидисциплинарной командой, которая включает травматолога-ортопеда, анестезиолога-реаниматолога, гериатра (или терапевта, получившего дополнительное образование по вопросам гериатрии), врача по медицинской реабилитации, медицинских сестер и при необходимости врачей других специальностей [1]. Тяжесть хронических соматических заболеваний и декомпенсация органов и систем у пациента оцениваются совместно лечащим врачом травматологом-ортопедом и врачом-гериатром [36].

• **В предоперационном периоде всем пациентам с ППОБК рекомендуется проведение скрининга на старческую астению, оценки нутритивного статуса, когнитивных функций и риска развития делирия.**

Указанные мероприятия осуществляются врачом-гериатром или при его отсутствии в стационаре врачом-терапевтом. Скрининг на синдром старческой астении проводится с помощью опросника «Возраст не помеха», скрининг деменции — тестом Мини-Ког (Mini-Cog), нутритивный статус определяется краткой шкалой оценки питания (Mini-Nutritional Assessment, MNA) или шкалой NRS-2002 (Nutritional Risk Screening 2002). Снижение когнитивной функции, недостаточность питания и старческая астения являются факторами риска развития послеоперационного делирия. Недостаточность питания увеличивает риск послеоперационных осложнений — инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ), пневмонии, инфекции мочевыводящих путей — и требует обязательной коррекции в послеоперационном периоде, а в случае откладывания оперативного вмешательства по каким-либо показаниям — также и в предоперационном периоде [32, 37]. Предоперационное выявление делирия проводится по шкале оценки спутанности сознания (Confusion Assessment Method, CAM) [38].

• **В периоперационном периоде все пациенты с ППОБК должны получить перорально витамин D_3 (колекальциферол) в дозе 50 000 МЕ (однократно или в течение 2–3 дней) с последующим переходом на поддерживающую дозу 1 000–2 000 МЕ/сут. Исключение составляют пациенты, принимавшие витамин D до поступления, им рекомендуется продолжить прием колекальциферола в поддерживающей дозе.**

У пациентов с ППОБК чрезвычайно распространен дефицит витамина D: средний уровень 25(OH)D в сыворотке составляет 9,90 нг/мл, частота выявления дефицита достигает 89 %, а тяжелый дефицит определяется в 49 % случаев [39]. При низком уровне витамина D на 48 % повышается риск развития делирия, на 64 % — риск повторной госпитализации в течение 30 дней по другим поводам, в 2,8 раза — риск нового ППОБК [40]. Восстановление функциональной активности по шкале Бартел у пациентов после ППОБК имеет четкую обратную зависимость от концентрации 25(OH)D в сыворотке крови [41]. Дефицит витамина D также приводит к гипокальциемии, которая наблюдается у 25 % пожилых пациентов с ППОБК и препятствует своевременному и эффективному проведению антирезорбтивной терапии остеопороза [8].

Пациенту, у которого при лабораторном исследовании 25(OH)D выявлен дефицит или недостаточность витамина D, необходимо провести лечение, направленное на коррекцию этого состояния. Среди пациентов с дефицитом витамина D, получивших однократно колекальциферол в дозе 100 000 МЕ, отмечено меньше ортопедических осложнений в первые 30 дней после операции по поводу ППОБК [40]. Кратковременная насыщающая терапия витамином D также позволит в ближайшие сроки начать терапию остеопороза.

Согласно клиническим рекомендациям «Остеопороз» [42], лечение дефицита витамина D проводится только препаратом колекальциферола (витамин D_3) в связи с меньшей метаболической деградацией. Согласно инструкции к препарату, пациентам с недавним (до 90 дней) ППОБК, ранее не принимавшим препараты витамина D, перед введением золедроновой кислоты рекомендуется принять однократно витамин D в дозе **50 000 МЕ** перорально или внутримышечно. Для поддержания уровня 25(OH)D более 30 нг/мл рекомендуемая доза колекальциферола составляет 1 000–2 000 МЕ/сут.

• **При невозможности выполнения операции в первые сутки рекомендуется начать медикаментозную профилактику венозных тромбоэмболических осложнений с применением низкомолекулярного гепарина,**

нефракционированного гепарина или фондапаринукса сразу после госпитализации пациента, а при высоком риске или продолжающемся кровотечении проводить такую профилактику следует немедикаментозными средствами.

Все пожилые пациенты с ППОБК относятся к группе высокого риска развития венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) [43, 31]. При поступлении пациента необходимо уточнить, не принимает ли он постоянно антиагреганты или антикоагулянты, и в случае их приема оценить риск развития кровотечения для определения дальнейшей тактики ведения пациента: возможности отсрочки операции или необходимости нейтрализации эффекта антикоагулянтов или антиагрегантов [44, 45]. После операции прием ацетилсалициловой кислоты возможно возобновить сразу по достижении гемостаза, а прием клопидогрела, тикагрелора или прасугрела — через 24–48 ч [46].

В послеоперационном периоде прием антикоагулянтов необходимо продолжать до восстановления ожидаемой двигательной активности больного, но не менее 5 недель после операции. При этом возможны как продолжение приема парентеральных препаратов, так и перевод пациента на пероральные антикоагулянты: дабигатрана этексилат, ривароксабан, при невозможности их назначения — антагонисты витамина К (варфарин) [43]. Для предупреждения развития нежелательных явлений, выбирая антикоагулянт пожилому пациенту, необходимо оценить функцию почек (рассчитать клиренс креатинина) и уточнить перечень лекарственных препаратов, которые он принимает постоянно по терапевтическим показаниям [43].

• **При хирургическом лечении пожилых пациентов с ППОБК необходимо проводить периоперационную антибиотикопрофилактику инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ).**

В соответствии с действующими в РФ нормативной документацией (СанПиН 3.3686-21) и клиническими рекомендациями [31, 47], с целью достижения эффективной концентрации антибактериального препарата в тканях и сыворотке крови в момент разреза кожи для профилактики инфекции области хирургического вмешательства антибиотики следует вводить внутривенно в интервале 30–60 мин до разреза кожи, а при применении ванкомицина — за 2 ч до него. Рекомендуемая продолжительность профилактического введения антибиотика не должна превышать 24 ч после окончания операции. Дополнительные дозы могут быть оправданы при продолжительных (более 3 ч) операциях [48]. Продление профилактики ИОХВ после хирургического вмешательства до 48–72 ч возможно в случае выполнения пациенту с ППОБК эндопротезирования тазобедренного сустава.

Основными препаратами для периоперационной антибиотикопрофилактики при любых ортопедических операциях являются цефазолин (средняя дооперационная доза — 2,0 г, разовая — 1,0 г) или цефуроксим (средняя дооперационная доза — 1,5 г, разовая — 0,75 г), при непереносимости цефалоспоринов — клиндамицин (разовая доза — 0,6–0,9 г) или ванкомицин (разовая доза — 1,0 г). Последний также является препаратом выбора при риске развития инфекции, вызванной устойчивыми к метициллину штаммами *S.aureus* (MRSA) [47].

• **На предоперационном этапе проводится определение риска сердечно-сосудистых осложнений и послеоперационной дыхательной недостаточности.**

У пациентов пожилого и старческого возраста рекомендуется производить предоперационную оценку риска сердечно-сосудистых осложнений с применением индекса сердечно-сосудистого риска Lee и оценивать респираторный риск с помощью шкалы риска послеоперационной дыхательной недостаточности [32].

• **Для профилактики развития и лечения делирия у пожилых пациентов в течение всего времени пребывания в стационаре рекомендуется проведение специальных программ, направленных на снижение отрицательного воздействия неблагоприятных факторов внешней среды, создание пациентам психологического комфорта и обеспечение полноценности их физиологических отправлений.**

Полностью предотвратить возникновение делирия и ажитации невозможно, но можно значительно снизить риски их развития за счет внедрения специальных программ профилактики, что, в свою очередь, снизит экономические затраты на лечение пациентов и сократит количество дней их пребывания в стационаре. Для снижения риска развития ажитации и делирия врачам и среднему медицинскому персоналу отделения, в котором находится пожилой пациент с ППОБК, необходимо снизить воздействие неблагоприятных факторов внешней среды на пациента. Сюда входят выключение звуковой и световой индикации (выведение на центральный пункт, снижение громкости и яркости в пределах возможного с учетом безопасности пациентов), доступ пациента к очкам и слуховым аппаратам, выключение света в ночное время, применение ширм, обеспечение посещения пациента родственниками [38]. Кроме того, необходимо обеспечить психологический комфорт

и информированность пожилого пациента с ППОБК, а также, при необходимости и наличии согласия пациента, его родственников о состоянии и ходе лечения [49, 36]. Для снижения риска делирия и ажитации необходимо обеспечить полноценность физиологических отправлений пациента: контроль регулярности стула, стимуляцию кишечника, раннее начало энтерального питания (при отсутствии противопоказаний). Рекомендовано ограничить и минимизировать рутинное применение клизм. Показания к проведению очистительных клизм в периоперационном периоде определяет хирург [36].

Необходимо отдавать предпочтение немедикаментозным средствам терапии ажитации и проводить регулярный контроль уровня седации/бодрствования профильного пациента [38]. Немедикаментозная профилактика и лечение делирия должны быть основаны, прежде всего, на устранении факторов, провоцирующих его развитие. Это — полипрагмазия; использование снотворных, седативных, антихолинергических и антигистаминных препаратов; депривация сна; болевой синдром; констипация; необычная среда (стресс, связанный со сменой местонахождения или окружения); интоксикации (инфекционной и неинфекционной природы); гипоксия / искусственная вентиляция легких; шок; гиповолемия; гипотермия; дегидратация; недостаточность питания; гипоальбуминемия и метаболические нарушения (электролиты, глюкоза, кислотно-щелочное состояние) [38].

При невозможности коррекции поведенческих нарушений нефармакологическими способами, а также при непосредственной угрозе жизни и здоровью пациента и медицинского персонала на фоне психомоторного возбуждения антипсихотическая терапия рекомендована к использованию в минимальной эффективной дозировке в максимально короткие сроки и наиболее целесообразна при гиперактивном варианте делирия. Терапию делирия рекомендуется начинать с антипсихотических средств атипичного ряда. У пациентов с делирием при психомоторном возбуждении рекомендовано использование зипрасидона в виде лиофилизата для приготовления раствора для внутримышечных инъекций (начальная доза — 10 мг, максимальная — 40 мг) или рисперидон (начальная доза — 0,5 мг) с повторным приемом не ранее 2–4 ч после первой дозы [38].

• **Для раннего восстановления после хирургических операций традиционное 8–12-часовое предоперационное голодание не рекомендуется. При отсутствии риска аспирационного синдрома пациент может употреблять прозрачные жидкости за 2 ч до начала анестезии, твердую пищу — за 6 ч до начала анестезии.**

Длительное голодание перед операцией снижает резервы гликогена в печени и вызывает послеоперационную инсулинорезистентность. В связи с этим последний прием твердой пищи должен быть за 6 ч до оперативного вмешательства. Назначение 50 г углеводов за 2 ч до операции на 50 % снижает риск развития послеоперационной резистентности к инсулину и позволяет сохранить его анаболические эффекты. Дополнительный прием аминокислот или аминокислот с разветвленными боковыми цепями также способствует обеспечению положительного белкового баланса перед операцией. В связи с этим за 2 ч до оперативного вмешательства пациентам могут быть назначены сипинг или углеводные напитки, содержащие 50 г углеводов (например, 150 мл сладкого чая или раствора глюкозы) с/без 12 г аминокислот или аминокислот с разветвленными боковыми цепями. Углеводная нагрузка перед операцией не влияет на развитие осложнений и не приводит к негативным последствиям независимо от количества выпитой жидкости. Обязательна оценка врачом-анестезиологом риска регургитации или аспирации [37, 49, 50].

• **Предоперационная нутритивная поддержка показана пациентам с исходной нутритивной недостаточностью либо при невозможности выполнения оперативного вмешательства в течение первых 48 ч у пациентов с высоким риском ее развития.**

Предоперационная нутритивная поддержка может проводиться в виде питания энтерального (перорального, зондового), парентерального или смешанного (энтерально-парентерального) в зависимости от возможности пациента усваивать вводимые субстраты. Также пероральная энтеральная поддержка проводится всем пациентам, не способным по какой-либо причине обеспечить более 50 % своих потребностей в энергии с помощью естественного питания [37].

• **Медицинскую реабилитацию пожилых пациентов с ППОБК рекомендовано начинать в предоперационном периоде с целью ранней активизации и профилактики осложнений в послеоперационном периоде.**

Задачей предоперационного периода является обучение пациента правильному глубокому грудному и диафрагмальному дыханию, откашливанию для профилактики рисков осложнений со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем [22].

• **Предоперационное обследование должно выполняться в рекомендованном объеме,**

а для его расширения должны быть строгие показания.

Предоперационное обследование должно включать объективную оценку соматического статуса, консультацию терапевта/гериатра, лабораторные тесты, ЭКГ, УЗДГ вен нижних конечностей. В перечень лабораторных исследований у пациента с ППОБК входят: общий клинический анализ крови; биохимический анализ: уровни глюкозы, креатинина с подсчетом скорости клубочковой фильтрации (СКФ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), гамма-глютамилтрансферазы (ГГТ). Не рекомендуется всем пациентам, которым поставлен диагноз ППОБК, рутинно выполнять коагулограмму (исследование на автоматическом коагулометре). Ее выполнение обосновано при наличии клинических показаний (прием варфарина, установленная коагулопатия) для определения сроков проведения оперативного лечения и выбора метода анестезии [27, 31].

Рекомендуется включать в перечень лабораторных исследований у пациента с ППОБК дополнительно: уровни общего кальция, неорганического фосфора; активность щелочной фосфатазы для определения противопоказаний к антирезорбтивной терапии остеопороза [28, 42], натрия — для определения необходимости отсрочки операции (см. далее) [51]; уровень 25(OH)D в крови — с целью выбора оптимального режима дозирования витамина D_3 (колекальциферола) [30].

Всем пациентам с подозрением на ППОБК с целью диагностики рекомендуется выполнение обзорной рентгенографии таза, рентгенографии ПОБК и тазобедренного сустава на стороне повреждения в прямой и аксиальной проекциях. Пациентам с несоответствием клинических и рентгенологических данных с целью верификации диагноза и определения тактики лечения рекомендуется выполнение компьютерной томографии (КТ) тазобедренного сустава или магнитно-резонансной томографии (МРТ) костной ткани (одна область), данные которых характеризуются высокой чувствительностью и специфичностью в отношении ППОБК. При подозрении на внутрисуставной ППОБК (перелом шейки и/или головки бедренной кости) для формирования диагноза и определения тактики лечения всем пациентам рекомендуется выполнение КТ или МРТ пораженного тазобедренного сустава (один сустав) [31].

Другие дополнительные методы обследования и консультации профильных специалистов не должны являться причиной задержки оперативного вмешательства. Предоперационная терапия должна быть направлена на стабилизацию функций, которые могут быть скорректированы (анемия, нарушения сердечного ритма, дегидратация). Лечение хронических состояний (сердечная, почечная, дыхательная недостаточность) не должно откладывать хирургическое лечение. По рекомендациям ассоциации анестезиологов Великобритании и Ирландии, «приемлемыми» причинами для отсрочки операции могут быть концентрация гемоглобина менее 80 г/л, концентрация натрия в плазме менее 120 или более 150 ммоль/л, концентрация калия менее 2,8 или более 6,0 ммоль/л, неконтролируемый диабет, неконтролируемая или острая левожелудочковая недостаточность, нарушения сердечного ритма с частотой желудочкового ритма более 120 ударов в минуту, пневмония, осложненная сепсисом, коагулопатия, которую можно скомпенсировать [51].

ОПЕРАТИВНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

• У пациентов с ППОБК имеется крайне мало противопоказаний к оперативному лечению.

Противопоказаниями к проведению срочного хирургического лечения при ППОБК (остеосинтеза перелома или артропластики тазобедренного сустава) являются:

– острый инфаркт миокарда или острое нарушение мозгового кровообращения;

– пневмония с необходимостью перевода пациента на искусственную вентиляцию легких;

– острое хирургическое заболевание, требующее немедленного хирургического лечения;

– сахарный диабет с декомпенсацией углеводного обмена (требуется срочный перевод на инсулинотерапию или контроль инсулинотерапии медперсоналом для подготовки к хирургическому лечению);

– кома любой этиологии;

– хроническая или острая гнойная инфекция в зоне предполагаемого разреза;

– терминальная стадия заболевания пациента, приведшая к невозможности передвигаться еще до перелома;

– выраженные когнитивные нарушения или психическое заболевание пациента, приведшее к невозможности передвигаться до наступления перелома.

Все остальные сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации могут расцениваться как противопоказания только в том случае, если их невозможно перевести в стадию субкомпенсации в течение 24–48 ч интенсивной терапии [31].

Для решения вопроса о тактике лечения пациентов с ППОБК при острой или хронической тяжелой соматической патологии необходимы следующие мероприятия:

– при остром коронарном синдроме (нестабильная стенокардия, острый инфаркт миокарда) — перевод в отделение интенсивной терапии

для стабилизации состояния, консультация кардиолога;

– при тяжелых нарушениях ритма и проводимости сердца (АВ блокада II–III ст., тахиформа фибрилляции предсердий с частотой сердечных сокращений свыше 120 ударов в минуту) — перевод в отделение интенсивной терапии для стабилизации состояния;

– при декомпенсации сахарного диабета (глюкозурия, кетонурия) — перевод в отделение интенсивной терапии, консультация эндокринолога;

– при развитии делирия (агрессия к окружающим, утрата навыков самообслуживания, галлюциноз, бредовые расстройства) — консультация психиатра;

– при наличии острой хирургической патологии — консультация хирурга;

– при развитии венозных тромбозов с эпизодом тромбоэмболии легочной артерии — консультация сердечно-сосудистого хирурга;

– при хронической почечной недостаточности, требующей экстракорпоральной детоксикации,— консультация нефролога для проведения операции в междиализный период (не ранее 6 ч от последней процедуры);

– при острой анемии, сопровождающейся снижением уровня гемоглобина ниже 70–80 г/л,— перевод в отделение интенсивной терапии, трансфузия (переливание) эритроцитсодержащих компонентов. При хронической анемии трансфузию (переливание) эритроцитсодержащих компонентов назначают только для коррекции дыхательной и/или сердечно-сосудистой недостаточности, обусловленных анемией и не поддающихся основной патогенетической терапии [52].

Консервативное лечение ППОБК в случае отсутствия медицинских противопоказаний проводят при отказе пациента от оперативного вмешательства, а при его юридически установленной недееспособности — при отказе его опекунов.

При функциональном классе анестезиологического риска IV–V по ASA, учитывая тяжесть сопутствующей патологии, высокую вероятность декомпенсации сердечно-сосудистой и дыхательной систем пациента при отмене или переносе сроков операции, принимается решение об оперативном вмешательстве по жизненным показаниям. Решение об оперативном вмешательстве по жизненным показаниям, о наличии противопоказаний к операции или о необходимости переноса сроков оперативного вмешательства принимается консилиумом в составе трех специалистов: травматолога-ортопеда, анестезиолога-реаниматолога, терапевта/гериатра с четким и подробным отражением в истории болезни причин проведения консилиума. Острый инфаркт миокарда в анамнезе, в том числе перенесенный в ближайшие дни перед травмой, после проведенной ангиографии со стентированием и ангиопластикой не является противопоказанием к проведению оперативного лечения по срочным показаниям. В случае наличия у пациента с ППОБК острого нарушения мозгового кровообращения решение об оперативном вмешательстве принимается консилиумом исходя из прогноза течения инсульта и текущего состояния пациента [31].

• **Скелетное вытяжение в качестве первичной лечебной иммобилизации при ППОБК не показано.**

Пациентам с ППОБК старше 50 лет наложение скелетного вытяжения не рекомендуется в связи с высоким риском развития делирия, гипостатических и гиподинамических осложнений [31]. В исключительных случаях, когда перевод пациента на этап специализированной помощи временно невозможен или временно отсутствует техническая возможность выполнения срочного оперативного вмешательства, следует выполнить демпферированное скелетное вытяжение в качестве первичной лечебной иммобилизации для устранения смещения костных отломков и частичного купирования болевого синдрома. При этом необходимо обеспечить соответствующий уход для профилактики пролежней и инфекционных осложнений [53].

• **При оперативном лечении ППОБК предпочтение необходимо отдавать наименее травматичным, малоинвазивным вмешательствам, обеспечивающим нагрузку на оперированную конечность сразу после операции. Вмешательства должны проводиться опытным хирургом.**

Хирургическое лечение пациентов старше 60 лет проводят с целью восстановления опороспособности конечности уже в раннем послеоперационном периоде и возможности максимально ранней активизации и реабилитации. Для этого применяют либо имплантаты, обеспечивающие динамическую фиксацию костных отломков, либо эндопротезы тазобедренного сустава.

При всех типах перелома шейки бедренной кости (ПШБК) у пациентов старше 60 лет рекомендуется оперативное лечение. При ПШБК типов Garden I и II рекомендуется выполнить остеосинтез с использованием одной из конструкций: введенные параллельно спонгиозные канюлированные винты с шайбами, система динамического бедренного винта или накостная пластина для фиксации переломов с тремя костными динамическими винтами, введенными параллельно и фиксированными в пластине. При лечении переломов типа Garden III и IV рекомендуется

выполнять эндопротезирование тазобедренного сустава. У группы функционально активных пациентов старше 60 лет с активным образом жизни до травмы рекомендуется выполнять тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Однополюсное (монополярное или биполярное) эндопротезирование рекомендуется выполнять пациентам с низким уровнем двигательной активности, когнитивной дисфункцией, тяжелой соматической патологией. Таким образом, при выборе типа эндопротеза следует оценивать каждого пациента индивидуально.

При лечении стабильных чрезвертельных переломов (31A1.2 по AO/OTA) рекомендуется остеосинтез системой DHS. При нестабильном характере чрезвертельного перелома (31A1.3, 31A2 по AO/OTA) рекомендуется применение интрамедуллярного блокируемого остеосинтеза проксимальным бедренным стержнем. При подвертельных переломах (32-A/B/C.1 по AO/OTA) и межвертельных реверсивных переломах (31A.3 по AO/OTA) рекомендуется применение проксимальных бедренных стержней, при этом дистальный конец фиксатора необходимо располагать на 0,5–2,0 см проксимальнее свода межмыщелковой ямки (линии Блюменсаата) [31].

Оперативное пособие должно быть выполнено так, чтобы пожилой пациент смог с первых шагов нагружать оперированную ногу в полном объеме, используя дополнительную опору («ходунки») [31]. Пациенты старше 60 лет не могут дозировать нагрузку. Для них нужна стабильная внутренняя фиксация, которая обеспечивает немедленную полную нагрузку весом тела сразу после операции, независимо от типа перелома [31].

Необходимо учитывать, что оперативное лечение в ночное время приводит к увеличению числа осложнений, поэтому его рекомендуется выполнять только в дневное время подготовленными хирургическими бригадами [31].

• **Выбор метода анестезии (различные виды регионарной или общей) у пациентов с ППОБК должен соответствовать функциональному состоянию пациента, квалификации анестезиолога и возможностям конкретного учреждения.**

В настоящий момент не получено убедительных данных о преимуществах того или иного метода анестезии. Опубликованные в доступной литературе результаты исследований, проведенных в последнее десятилетие, свидетельствуют об отсутствии достоверных различий в выживаемости в течение одного года, частоте развития делирия в послеоперационном периоде, выраженности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде в группах пациентов, которым выполнялась регионарная или общая анестезия [54, 55, 56]. Тем не менее наиболее часто рекомендуется использовать регионарные методы обезболивания для уменьшения интраоперационной кровопотери и снижения риска венозных тромбоэмболических осложнений [31, 51].

Использование регионарных методов обезболивания могут ограничивать назначенные пациенту антитромботические препараты. При этом противопоказания к нейроаксиальным методам анестезии не должны стать причиной откладывания выполнения оперативного вмешательства. В данных случаях целесообразно выбирать методы общей анестезии, позволяющие выполнить операцию раньше [44].

• **У пациентов пожилого и старческого возраста рекомендуется мониторинг глубины анестезии.**

С возрастом дозы анестетиков, необходимые для индукции и поддержания общей анестезии и седации, уменьшаются. Отсутствие коррекции дозы может привести к относительной передозировке анестетиков и длительной значимой артериальной гипотензии, поэтому мониторинг глубины анестезии у пациентов с повышенным риском неблагоприятных послеоперационных исходов рекомендуется при любом типе общей анестезии [32].

РАННИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ЭТАП

• **В раннем и позднем послеоперационном периодах все пациенты после ППОБК должны получать полноценное питание.**

Суточная потребность в белке составляет 1–1,5 г/кг/сут с учетом СКФ. В каждый прием пищи пациент должен потреблять 20–40 г белка. Суточная потребность в жирах составляет 0,8–2,0 г/кг/сут или 20–25 % от суточной калорийности рациона. Рекомендуемая суточная доза омега-3 жирных кислот — 2 г, омега-6 жирных кислот — 10 г. Потребность в углеводах составляет 3–5 г/кг/сут.

Полноценное сбалансированное питание в послеоперационном периоде способствует профилактике развития недостаточности питания и потери мышечной массы, снижению риска развития инфекций, сокращению сроков госпитализации и более раннему восстановлению пациентов [37, 50, 59].

Пожилым пациентам после ППОБК и перенесенной операции необходимо назначение дополнительного питания в виде сипингов с целью снижения риска развития послеоперационных осложнений. Для поддержания адекватного пищевого рациона калорийность сипинговых смесей должна быть не менее 400 ккал/сут, белка — не менее 30 г/сут [58].

• **Необходимость раннего энтерального (перорально или через зонд) или парентерального питания следует оценивать сразу после перевода пациента из операционного отделения.**

Раннее энтеральное питание сокращает риск любого вида инфекции, среднюю продолжительность пребывания пациента в стационаре, снижает риск потери мышечной массы и ускоряет скорость заживления ран [37, 50].

Энтеральное питание должно быть назначено пожилым людям с благоприятным прогнозом, если ожидается, что в течение трех дней обычный прием пищи будет невозможен или пациент будет получать менее половины суточной нормы питания в течение недели.

Парентеральное питание должно быть назначено в следующих случаях: у пациентов с неадекватной или плохой переносимостью энтерального питания, исходной белково-энергетической недостаточностью; с послеоперационными осложнениями, связанными с нарушением функции желудочно-кишечного тракта или дисфагией, а также у тех, кто не может получать адекватное питание перорально в первые 72 ч.

• **При переходе пациентов на пероральное питание в послеоперационном периоде необходимо провести скрининг на дисфагию.**

Ротоглоточная дисфагия после оперативного вмешательства по поводу ППОБК развивается через 72 ч у 34 % пожилых пациентов. Скрининг на дисфагию включает клиническое обследование пациента и выполнение теста трех глотков. В зависимости от состояния пациента тест может быть проведен в течение 3–6 ч после операции. У пациентов пожилого возраста необходимо ежедневно проводить оценку способности принимать адекватное питание, а также риска аспирации пищи. Пациенты со съемными зубными протезами должны иметь возможность их использовать. Все пациенты пожилого и старческого возраста, подвергшиеся оперативному вмешательству, должны находиться в положении с приподнятым головным концом кровати и сидеть в максимально вертикальном положении во время еды и на протяжении 1 ч после приема пищи [32, 57].

• **Всем пожилым пациентам во время пребывания в стационаре необходимо проводить мероприятия, направленные на снижение риска развития повреждений и инфекции кожи и мягких тканей.**

Учитывая высокий риск развития инфекций и повреждения кожи и мягких тканей у пожилых пациентов с ППОБК, врачам и среднему медицинскому персоналу необходимо своевременно проводить профилактику повреждений и инфекции кожи и мягких тканей, в которую входят: первичная и регулярная оценка состояния кожного покрова, смена подкладных впитывающих пеленок, использование противопролежневых матрасов, уход за пролежневыми ранами [27].

• **Реабилитационные мероприятия пожилым пациентам после ППОБК рекомендовано начинать в стационаре сразу после оперативного вмешательства и продолжать их на всем протяжении госпитализации (первый этап реабилитации). В раннем и позднем послеоперационном периодах рекомендованы физические упражнения для повышения качества жизни и снижения риска инвалидизации.**

Противопоказаний к проведению реабилитации и активизации пациентов с ППОБК нет. Реабилитационные мероприятия должны проводиться всем без исключения больным в послеоперационном периоде лечения ППОБК. Активизацию пациента рекомендуется начинать в течение 24 ч после операции.

Ранний послеоперационный период продолжается в течение первых 1–2 недель с момента операции, когда происходит острое послеоперационное реактивное воспаление и заживление послеоперационной раны. Задачами реабилитации в этот период являются профилактика послеоперационных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта; предупреждение трофических расстройств, в первую очередь пролежней; уменьшение отека мягких тканей и создание оптимальных анатомо-физиологических условий для заживления травмированных во время операции тканей. Данный период соответствует первому этапу реабилитации и обычно проходит в условиях специализированного травматологического отделения.

Основные правила поведения в раннем послеоперационном периоде после операции на тазобедренном суставе:

1. При выполнении большинства гимнастических упражнений в положении лежа на кровати или сидя на стуле у пациента между ногами должна находиться клиновидная подушка (можно использовать валик) для отведения оперированной конечности до 10–15°.

2. Пациентам противопоказано сгибать оперированную ногу в тазобедренном суставе более 90°.

3. Противопоказаны любые пассивные или форсированные движения в тазобедренном суставе, вызывающие болевые ощущения.

4. Противопоказаны внутренняя ротация и приведение.

5. С первых дней после операции для профилактики тромбофлебита глубоких вен пациенту показано выполнение активных движений в голеностопном суставе (поочередное тыльное и подошвенное сгибание) и бинтование всей оперированной ноги.

6. Вставать и давать осевую нагрузку на оперированную ногу пациент должен только под строгим контролем врача по лечебной физкультуре (ЛФК).

7. Любые перемещения и пересаживания следует совершать с поддержкой оперированной конечности инструктором по ЛФК или с помощью здоровой ноги.

Двигательный режим зависит от особенностей выполненной операции (типа доступа, надежности фиксации компонентов) и согласуется с оперировавшим врачом — травматологом-ортопедом. В течение первых 5–7 дней реабилитации пациенту показан щадящий двигательный режим. Для профилактики послеоперационных осложнений проводятся дыхательная гимнастика, правильное позиционирование оперированной конечности, назначаются упражнения для улучшения крово- и лимфообращения, функционального состояния мышц нижних конечностей. В послеоперационном периоде между ног пациента укладывают подушку, обеспечивающую легкое отведение и нейтральное положение оперированной конечности.

С первого дня после операции пациенту назначают дыхательную гимнастику, активные упражнения для суставов здоровой ноги (тазобедренного, коленного, голеностопного), изометрическую гимнастику для мышц (ягодичных, четырехглавой, двуглавой бедра, голени) оперированной конечности, пассивную гимнастику для оперированного тазобедренного сустава на функциональной шине с постепенным увеличением угла сгибания. Занятия на шине проводят в течение 15–30 мин 3–5 раз в день. Кроме того, пациента обучают приподнимать таз с опорой на локти и стопу оперированной ноги.

На 1–3-й день после операции рекомендуют выполнять тест Томаса (сгибание здоровой ноги в тазобедренном и коленном суставах с подтягиванием колена к животу руками). Пятка больной ноги при выполнении этого упражнения давит на постель (производится укрепление разгибателей тазобедренного сустава). Выполняется 3–10 повторов 3–10 раз в день.

Укрепление отводящих и приводящих мышц оперированного бедра осуществляется при выполнении упражнения «Хула-хула»: ноги прямые, стопа в положении тыльного сгибания, производится одновременное потягивание вниз (удлинение) одной ноги и подтягивание вверх (укорочение) другой ноги. Выполняется 4–10 повторов 5–10 раз в день.

В этот же период оперированному пациенту разрешают присаживаться в кровати. Из положения «полусидя со спущенными ногами» пациент производит разгибание ног в коленных суставах с удержанием положения в течение 3–5 с (стопа при выполнении упражнения находится в положении тыльного сгибания). Выполняется 8–10 повторов 3–10 раз в день. В эти же сроки производится вертикализация пациента с двухсторонней опорой на ходунки или высокие костыли под контролем инструктора ЛФК.

Через неделю пациенту разрешают повороты на живот и обратно на спину, которые могут производиться через здоровую ногу. При поворотах через здоровую ногу между ногами должна находиться подушка. При повороте через оперированную ногу пациент может подкладывать ладонь под оперированное бедро. Повороты на живот и спину выполняют 3–10 раз в день.

Из положения «лежа на животе» пациент выполняет 5–15 активных сгибаний-разгибаний ног в коленных суставах 5–10 раз в день, а также 3–10 активных разгибаний оперированной ноги в тазобедренном суставе 3–5 раз в день. В самом начале это упражнение следует выполнять из исходного положения «руки под бедрами».

Лежа на животе, с коленями, согнутыми под углом 90°, пациент производит перекрещивание и разведение голеней оперированной и здоровой ног. При проведении этого упражнения важно контролировать положение стоп. Выполняется 5–10 повторов 3–5 раз в день [22, 23, 31, 60].

С 5–7-го дня после операции назначают гимнастику из исходного положения стоя. Проводится укрепление и растяжение мышц (разгибателей, отводящих и сгибателей) оперированного бедра в положении «стоя с двухсторонней опорой».

Стоя на носках, пациент выполняет балансировку с напряжением мышц-разгибателей бедра. Руки пациента располагаются на опоре, ноги на ширине плеч. Пациент приподнимает пятки ног и одновременно напрягает ягодичные мышцы, удерживая положение в течение 3–5 с. Выполняется 5–15 повторов 5–10 раз в день.

Укрепление разгибателей бедра производят из следующего исходного положения: оперированная нога сзади, здоровая нога полусогнута. Приподнимая пятку оперированной ноги, пациент напрягает разгибатели оперированного сустава. Рекомендуется удерживать положение в течение 3–5 с. Выполняется 5–15 повторов 5–10 раз в день.

Отводящие мышцы бедра хорошо укрепляются при выполнении упражнения «румба» (ноги на ширине плеч, пациент переносит тяжесть своего тела с одной ноги на другую). При выполнении этого упражнения происходит одновременное растяжение приводящих мышц бедра.

Выполняется 10–15 повторов 5–10 раз в день. Для укрепления отводящих и растяжения приводящих мышц бедра назначают упражнения с использованием подставки для ног. В положении «здоровая нога на подставке» (руки на опоре) производится напряжение отводящих мышц оперированной ноги. Следует удерживать напряжение в течение 3–5 с. Выполняется 5–10 повторов 5–10 раз в день.

В положении «оперированная нога на подставке» (руки на опоре) производится напряжение приводящих мышц оперированного бедра. Следует удерживать напряжение в течение 1–3 с. Выполняется 3–5 повторов 3–5 раз в день.

При опоре согнутой в тазобедренном суставе оперированной ноги на подставку (руки на опоре) производится напряжение мышц-сгибателей оперированного бедра. Выполняется 5–10 повторов 5–10 раз в день. Высота подставки при выполнении этого упражнения постепенно увеличивается.

Кроме статических упражнений назначают активные движения в оперированном тазобедренном суставе в положении стоя (сгибание, разгибание, отведение). При выполнении этих упражнений пациент стоит на здоровой ноге на подставке высотой 5–8 см, руки находятся на опоре, спина прямая. Каждое упражнение выполняют по 5–10 раз, повторяя до 10 раз в день [22, 23, 31, 60].

• **Обучение ходьбе начинается в раннем (со второго дня после операции) и продолжается в позднем послеоперационном периоде.**

Обучение ходьбе осуществляется индивидуально, в зависимости от возраста пациента, его физического статуса и особенностей операции. Большинство больных сначала обучают ходьбе с помощью ходунков, а затем (через 1–2 дня) — с помощью двух костылей. Некоторые пациенты обучаются сразу ходьбе на костылях [22, 23, 31, 60].

• **Мероприятия по профилактике повторных переломов (диагностика и инициирование лечения остеопороза, программа профилактики падений, разработка плана дальнейшего наблюдения) должны начинаться уже в травматологическом стационаре.**

Пациенты пожилого и старческого возраста после ППОБК часто не могут посещать амбулаторные учреждения, т. к. у них существуют объективные барьеры в виде старческой астении или сопутствующих заболеваний, длительной госпитализации, выписки в реабилитационные службы или в учреждения по длительному уходу, что делает роль ортогериатрической службы идеальной в профилактике повторных переломов в этой группе больных [61]. Рекомендуется начинать лечение остеопороза уже в период пребывания больного в стационаре с определением четкого плана наблюдения, рекомендациями по ведению сопутствующей патологии и снижению риска падений [28]. Было показано, что частота назначения лечения остеопороза после ППОБК наиболее высока тогда, когда СППП, организованная в рамках ортогериатрической клиники, занимается не только выявлением и обследованием пациентов, но также инициирует терапию остеопороза [62].

• **С целью организации системного выявления и лечения остеопороза среди пациентов с ППОБК на базе травматологических стационаров должна быть организована служба профилактики повторных переломов (СППП), в обязанность которой входят выявление пациентов с остеопорозом, инициирование терапии остеопороза, снижение риска падений, составление плана дальнейшего ведения пациента в амбулаторных условиях.**

Эффективно функционирующая СППП должна включать в себя все основные разделы оказания медицинской помощи пожилым пациентам после переломов: выявление пациентов; обследование для оценки риска переломов, падений и возможных причин вторичного остеопороза; информирование пациентов; инициирование медикаментозной и немедикаментозной терапии; интеграция пациента в длительное наблюдение врачом первичного звена и другими специалистами [42, 63, 64]. Важность организации СППП на базе травматологического стационара с наличием выделенного координатора-медсестры была продемонстрирована в России, а ее внедрение существенно улучшило выявление пациентов, подлежащих лечению остеопороза [14, 42]. Для эффективной работы СППП необходим постоянный анализ достижения соответствующих качественных и количественных критериев [65].

Методические рекомендации Министерства здравоохранения РФ «Комплекс мер, направленный на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста» [1] приводят «Схему маршрутизации пациента с целью профилактики повторных переломов», где все пациенты с подтвержденным низкоэнергетическим переломом в характерных для остеопороза локациях, находящиеся на лечении в стационарных отделениях по профилю «травматология и ортопедия» или «хирургия» (имеющие в своем составе травматолого-ортопедические койки), должны быть зарегистрированы координатором, после чего данные о них должны быть внесены в вертикально интегрированную медицинскую информационную систему (ВИМИС) для передачи информации и дальнейшей маршрутизации врачам-терапевтам участковым, врачам общей

практики, а при наличии показаний — гериатру, эндокринологу, ревматологу.

• **Лечение остеопороза, направленное на предупреждение повторных переломов (преимущественно антирезорбтивная терапия в комбинации с препаратами витамина D и кальция), должно начинаться в ближайшие сроки после оперативного вмешательства и вертикализации пациента до выписки из стационара или в отделении реабилитации.**

Согласно клиническим рекомендациям МЗ РФ «Остеопороз» [42], наличие у пациента ППОБК является критерием диагностики остеопороза, не требующим подтверждения посредством денситометрии или подсчета 10-летнего риска переломов по калькулятору FRAX. Другими словами, в этом случае диагноз остеопороза выставляется клинически, и это позволяет начать его лечение в ближайшие сроки после перенесенного ППОБК. Важность такого подхода обусловлена высоким риском повторных переломов в ближайшие сроки после ППОБК. 10-летняя частота контралатерального перелома бедра составляет 12,9 %, из которых почти 70 % приходится на первые 2 года [66], а наибольший риск имеют люди в возрасте старше 80 лет [12]. Чем позже назначено лечение остеопороза после ППОБК, тем больше риск повторных переломов [67]. Эти факты, а также невозможность пожилого пациента в ближайшее время после выписки посещать поликлинику делают необходимым инициирование терапии остеопороза сразу в травматологическом стационаре.

Профилактика повторных остеопорозных переломов у пациентов с ППОБК предполагает проведение специфической комплексной фармакотерапии [28, 42, 68]. Назначение только препаратов кальция и витамина D не останавливает потерю минеральной плотности костной ткани на протяжении первых шести месяцев после перелома [69].

Доказано, что терапия золедроновой кислотой у пациентов, перенесших ППОБК, снижает не только риск повторных ППОБК (на 41 %), но и летальность (на 28 %) [70], причем по сравнению с теми, кто не получил это лечение, снижение летальности и сохранение функциональных возможностей пациента регистрируются уже после первого ее введения [71]. Применение золедроновой кислоты после ППОБК безопасно: более 80 % пациентов ортогериатрической клиники не имели противопоказаний к введению золедроновой кислоты [72]. Доказана ближайшая и отдаленная безопасность препарата при введении в первые 1–2 недели после оперативного лечения ППОБК [73], в том числе при инфузии в день выписки из травматологического стационара [74]. При этом нет никаких доказательств отрицательного влияния на сращение перелома при введении инъекционных бисфосфонатов в первые 2 недели после перелома [75, 76].

Ранее вывод о необходимости введения золедроновой кислоты через 2 недели после операции был сделан в исследовании HORIZON на основании анализа небольшой подгруппы пациентов, которым препарат вводился в ближайшие 2 недели после операции. У них было зарегистрировано статистически незначимое снижение риска повторных переломов (широкий доверительный интервал) в отличие от статистически значимого снижения риска переломов у тех, кому золедроновая кислота вводилась через 4–6 недель после операции [77]. При этом два мета-анализа показали хороший прирост минеральной плотности кости (МПК) в течение 12 месяцев и отсутствие признаков замедленной консолидации переломов у тех пациентов, кому золедроновая кислота вводилась рано [78, 79].

Очень важно для профилактики симптомной гипокальциемии у пациентов, ранее не принимавших витамин D, введение золедроновой кислоты осуществлять только после проведения короткой нагрузочной терапии 50 000 МЕ колекальциферола (витамин D_3), принятой однократно или в течение 2–3 дней. Также необходимо учитывать противопоказания к введению препарата, в частности СКФ <35 мл/мин/1,73 м^2 и гипокальциемию. При повышении температуры после введения золедроновой кислоты (так называемый гриппоподобный синдром) используются нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) или парацетамол [42].

ПЕРЕД ВЫПИСКОЙ ИЗ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

• **При планировании выписки пациента с ППОБК из травматологического стационара необходимо обеспечить его перевод на второй этап реабилитации по типу «стационар — стационар».**

План дальнейшего ведения пациента с ППОБК после выписки из хирургического стационара и его маршрутизация составляются с участием членов междисциплинарной команды в лечебном учреждении, оказывающем помощь при ППОБК с учетом второго и третьего этапов реабилитации [36]. После выписки из травматологического отделения пациента, прооперированного по поводу ППОБК, реабилитационные мероприятия продолжают в реабилитационном отделении многопрофильного стационара или в реабилитационном центре (отделении) по профилю «патология опорно-двигательной и периферической нервной системы» (второй этап

реабилитации) [31]. Оптимальной считается выписка пациента в реабилитационный центр на 5–7-й день после операции и активизации пациента при помощи дополнительных средств опоры [28, 42]. При наличии показаний после ППОБК пациент может быть направлен на обследование и лечение в гериатрическое отделение. Показанием для госпитализации в гериатрическое отделение является необходимость продления срока лечения в стационарных условиях с целью восстановления утраченной способности к самообслуживанию после операции по поводу ППОБК [30].

Выписка пациента со старческой астенией после операции должна проходить в минимально приемлемые сроки от момента восстановления основных физиологических функций и адаптации его к возможно существующим дефицитам при условии автономного проживания и/или наличии необходимой социальной поддержки и ухода [80].

Перед выпиской из травматологического стационара при отсутствии возможности проведения второго этапа реабилитации рекомендовано провести повторную оценку социального статуса, а также определить наличие необходимой социальной поддержки пациента. Для одиноких пациентов, нуждающихся в уходе, необходима организация социальной помощи, передача сведений о пациенте в учреждения социальной защиты для включения его в систему долговременного ухода [81].

Пациенты, имеющие медицинские показания для оказания паллиативной медицинской помощи, направляются в медицинские организации, оказывающие паллиативную медицинскую помощь согласно «Положению об организации оказания паллиативной медицинской помощи» [82].

• **Перед выпиской из стационара всем пациентам с ППОБК необходимо провести скрининг на старческую астению с последующим проведением комплексной гериатрической оценки.**

Для пациентов пожилого и старческого возраста при условии отсутствия скрининга на старческую астению в периоперационном периоде рекомендуется использовать опросник «Возраст не помеха» с целью выявления гериатрических синдромов и определения тактики ведения [30]. Рекомендуется составление индивидуальной программы профилактики повторных падений и переломов с учетом индивидуальных факторов риска падений конкретного пациента с обязательным включением обучения пациента и раздачей образовательных материалов для пациентов и родственников / ухаживающих лиц [63].

Пациентам со старческой астенией рекомендована консультация врача-гериатра для проведения комплексной гериатрической оценки (КГО) с разработкой индивидуального плана ведения пациента, включающего: физическую активность; питание; когнитивный тренинг; консультации специалистов в соответствии с выявленными гериатрическими синдромами и состояниями, оказывающими влияние на течение старческой астении; оптимизацию лекарственной терапии с учетом STOPP/START-критериев; использование средств и методов, адаптирующих окружающую среду к функциональным возможностям пациента и/или функциональные возможности пациента к окружающей среде (средства передвижения, трость, ходунки и др.); организацию безопасного быта, направленную на предупреждение падений и повторных переломов [30].

• **При выписке пациента с ППОБК из стационара данные о нем должны передаваться в медицинскую организацию по месту жительства для преемственного ведения пациента с целью профилактики повторных переломов (включая профилактику падений и лечение остеопороза), а также коррекции гериатрических синдромов.**

Рекомендуется передать индивидуальный план ведения пациента после ППОБК врачу, непосредственно наблюдающему пациента (врачу-терапевту участковому, врачу общей практики, семейному врачу), с целью обеспечения совместного преемственного долгосрочного наблюдения. Индивидуальный план ведения выполняется врачом, непосредственно наблюдающим пациента, совместно с врачом-гериатром. План может быть пересмотрен по результатам мониторирования функционального статуса пациента. Повторное проведение КГО пациента со старческой астенией рекомендовано не реже 1 раза в 12 месяцев [30].

• **При выписке из стационара родственники пациента или ухаживающие лица должны ознакомиться с планом дальнейшего ведения пациента и получить исчерпывающую информацию об организации ухода в домашних условиях.**

При выписке из стационара следует провести обсуждение индивидуального плана дальнейшего ведения пациента с ним и/или родственниками/опекунами для обеспечения соответствия плана целям и приоритетам пациента и принятия участия семьи/опекунов в его реализации. Следует проинформировать пациента или ухаживающих лиц о необходимости и сроках приема назначенных препаратов для предотвращения самостоятельной отмены или замены ими ранее назначенных лекарственных средств. Для

пациентов могут быть организованы консультации посредством телемедицины [36, 83].

Рекомендуется внедрение образовательных программ для пациентов, перенесших ППОБК, а также их родственников с целью сокращения сроков восстановительного периода и улучшения качества их жизни [36, 84].

ПОСЛЕ ВЫПИСКИ ИЗ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

• **После выписки из травматологического стационара рекомендуется продолжать реабилитационные мероприятия в стационарных отделениях медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции костно-мышечной системы (второй этап реабилитации), а заканчивать — в условиях отделений медицинской реабилитации дневного стационара, санатория, амбулаторно-поликлинической медицинской организации или на дому (третий этап реабилитации)**.

Поздний послеоперационный период начинается с 7–15-го дня после операции и продолжается в течение 4–8 недель (до 10–12 недель с момента операции). Поздний послеоперационный период условно делится на два: ранний восстановительный, который соответствует второму этапу реабилитации и осуществляется, как правило, в стационарных условиях (стационарном отделении реабилитации); и поздний восстановительный период, который соответствует третьему этапу реабилитации и продолжается с 6-й по 10–12-ю неделю с момента операции. Основными задачами позднего послеоперационного периода являются восстановление функции передвижения, навыков самообслуживания, профессиональной и социальной активности.

Через 3–4 недели после операции назначают ЛФК в бассейне. Через 2–3 недели после операции возможны занятия на велотренажере без нагрузки в течение 3–10 мин 1–2 раза в день со скоростью 8–10 км/ч под контролем частоты сердечных сокращений и АД и ходьба на тредмиле с разгрузкой веса тела. С 15-го дня после операции назначается массаж оперированной конечности после контрольного УЗИ вен нижних конечностей. Через 3–4 недели после операции возможны занятия на стабилоплатформе с двухсторонней опорой. Через 4–5 недель после операции может быть назначена ходьба на тредмиле с многоканальной миостимуляцией во время ходьбы. С 7-й недели после операции расширяется и усложняется комплекс лечебной физкультуры. Бóльшая часть упражнений выполняется в положении «лежа». Увеличивается число повторений каждого движения и интенсивность напряжения мышц [22, 23, 31, 60].

• **Пациентам с ППОБК на всех этапах реабилитации в раннем и позднем послеоперационных периодах рекомендована консультация клинического психолога и, при наличии показаний, проведение когнитивно-поведенческой терапии для повышения качества жизни.**

У пожилых людей с ППОБК обычно наблюдаются эмоциональная нестабильность, тревожное состояние и депрессия. Они могут оказать огромное влияние на человека и на тех, кто за ним ухаживает [85, 86].

• **Пациентам с ППОБК в раннем и позднем послеоперационных периодах (на всех этапах реабилитации) рекомендована эрготерапия для повышения качества жизни и уменьшения жалоб.**

Цель работы эрготерапевта — улучшение качества жизни пациента до уровня максимально возможного самообслуживания в быту, в трудовых и учебных активностях и в процессе отдыха. Если жизнедеятельность пациента устойчиво ограничена, эрготерапевт адаптирует окружающую среду (место проживания, прохождения реабилитации, обучения, отдыха и т. п.), подбирает адаптивные устройства для улучшения качества жизни, снижения зависимости от ухода и для профилактики усугубления инвалидности [24, 87, 88].

• **Соблюдение рекомендаций по лечению остеопороза и выполнению немедикаментозных мероприятий должно быть продолжено при длительном наблюдении пациентов по месту жительства с оценкой приверженности, эффективности, побочных эффектов и коррекцией назначений в случае необходимости.**

При переходе пациента от стационарного этапа лечения, в рамках которого было проведено первичное консультирование по профилактике повторных переломов, к первичной медицинской помощи могут возникнуть факторы, приводящие к прекращению приема лекарств или низкой приверженности и комплаентности [89, 90]. Отсутствие регулярного приема антиостеопоротических препаратов и низкая приверженность к соблюдению немедикаментозных мероприятий приводят к сокращению вдвое клинической эффективности и удвоению затрат на год жизни с поправкой на качество [91]. Очень важным аспектом при передаче пациентов из СППП под наблюдение врачами первичного звена считается налаживание эффективной междисциплинарной коммуникации [89, 92].

Методические рекомендации «Комплекс мер, направленный на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста» [1] в разделе «Рекомендации по ведению

пациентов для профилактики повторных переломов» рекомендуют проводить повторные осмотры пациентов через 3–6 и 12–18 месяцев после регистрации в вертикально-интегрированной медицинской информационной системе (ВИМИС). Клинические рекомендации «Остеопороз» [42] подтверждают, что следует обеспечить длительное наблюдение за пациентами в СППП или направить их для этого к врачам первичного звена или к врачам-специалистам.

• **У пациентов с синдромом старческой астении и недостаточностью питания после выписки из стационара с целью поддержания мышечной массы и сохранения функционального статуса рекомендуется использовать нутриционную поддержку.**

Пациентам с высоким риском падений, мальнутрицией и синдромом старческой астении рекомендовано увеличение потребления белка до 1,0–1,5 г/кг/сут в качестве нутриционной поддержки с целью поддержания мышечной массы и снижения риска падений при условии, что СКФ ⩾30 мл/мин/1,73 м^2 [63].

• **Всем пациентам, перенесшим ППОБК, необходимы мероприятия по профилактике падений.**

Рекомендовано предупреждение падений с учетом индивидуальных факторов риска. Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендовано консультирование по вопросам организации безопасных условий проживания, подбора обуви для первичной и вторичной профилактики падений. Им также следует использовать индивидуально подобранные стельки для коррекции нарушений походки и обеспечения правильного положения стопы с целью снижения риска падений [63]. Рекомендовано назначение комбинации витамина D и препарата кальция всем пациентам после ППОБК для снижения риска падений [30, 63]. При выявлении дефицита витамина D рекомендуемым препаратом является колекальциферол в суммарной насыщающей дозе 400 000 МЕ в течение 8 недель с дальнейшим переходом на поддерживающие дозы 1000–2000 МЕ ежедневно внутрь [30].

• **Пациентам, перенесшим ППОБК, рекомендуется проводить профилактику депрессии.**

Врачи и медицинский персонал совместно с гериатром обеспечивают комплекс мероприятий по профилактике депрессии, в том числе здоровый сон, минимум использования седативно-снотворных средств, поддержание социальной активности, а также психологическую поддержку [81].

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

• **Врачи и медсестры, участвующие в оказании медицинской помощи пациентам с ППОБК, должны пройти обучение по особенностям ведения пациентов пожилого возраста с ППОБК, а врачи общей практики и участковые терапевты — по вопросам ведения пациентов после ППОБК в амбулаторных условиях.**

В медицинских образовательных учреждениях рекомендуется разработать и внедрить образовательные программы дополнительного профессионального образования для врачей и среднего медицинского персонала по особенностям ведения пациентов с ППОБК в стационарных и амбулаторных условиях с целью улучшения функционального статуса и повышения качества их жизни [36, 93].

ОТКРЫТЫЕ ВОПРОСЫ ОРТОГЕРИАТРИИ, ТРЕБУЮЩИЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ

Ортогериатрия в России делает первые шаги, и многие актуальные вопросы, важные для внедрения эффективного междисциплинарного подхода к ведению пациентов старших возрастных групп с переломами костей, остаются малоизученными. Эксперты сочли важным сформулировать основные направления научных исследований в этой области с тем, чтобы способствовать организации оптимальной модели помощи пожилым людям с ППОБК в нашей стране.

Организация помощи пациентам с ППОБК

Остаются плохо изученными эпидемиологические аспекты ППОБК в Российской Федерации, в том числе динамика и тренды в последние годы. Требуется изучение схем маршрутизации пациентов с ППОБК в различных регионах РФ и сравнительная оценка их эффективности.

Необходимо анализировать состояние оказания медицинской помощи пациентам с ППОБК в России, существующие проблемы и их причины. В частности, сведения о том, как осуществляется маршрутизация пациентов с ППОБК, важны для того, чтобы в дальнейшем оптимизировать потоки госпитализации с целью скорейшей доставки пациента в специализированный стационар. Востребованы статистические данные оказания помощи пациентам с ППОБК, в частности доля госпитализированных, доля прооперированных, виды проведенных операций, госпитальная летальность и смертность в течение первого года после обсуждаемых переломов.

Существует потребность в оценке обеспеченности профильных травматолого-ортопе-

дических стационаров оборудованием и оснащением, необходимым для успешного выполнения операций остеосинтеза и эндопротезирования ТБС у профильных пациентов, в частности требующимися имплантатами и инструментарием для их установки. Несомненную пользу могут принести исследования эффективности разных вариантов составов мультидисциплинарных команд, оказывающих помощь пациентам с ППОБК, а также порядка взаимодействия входящих в них специалистов. В частности, важна отработка организационных вопросов взаимодействия анестезиологов и гериатров с другими специалистами с момента поступления пациента в стационар. Перспективными являются исследования, направленные на изучение клинической и экономической эффективности различных моделей оказания ортогериатрической помощи.

Службы профилактики повторных переломов

Требуется провести анализ различных моделей организации СППП в медицинских учреждениях Российской Федерации в условиях стационара и амбулаторного звена с определением их клинической и экономической эффективности, включая влияние СППП на снижение риска переломов различных локализаций в России по сравнению с обычным оказанием медицинской помощи. Необходимо сделать обязательным анализ достижения качественных и количественных критериев эффективности работы СППП в различных учреждениях РФ. В нашей стране не проводились проспективные исследования исходов ППОБК в зависимости от проведения или отсутствия медикаментозного лечения остеопороза и профилактики падений.

Востребовано налаживание преемственного ведения пациентов, включенных в СППП, после выписки из стационара с подключением врачей первичного звена. Важен анализ вариантов подготовки перевода пациентов с ППОБК в реабилитационные и гериатрические отделения по типу «стационар — стационар» и основных проблем в организации данного раздела медицинской помощи, а также возможностей и подходов к планированию первого этапа реабилитации, его основных участников и результатов работы.

Для создания программ повышения квалификации необходимо определить уровень знаний врачей-терапевтов, консультирующих пациентов с ППОБК в стационаре, по различным разделам гериатрии, включая объем, необходимый для ведения пациентов на данном этапе; а также объем дополнительных знаний, необходимых терапевту, оказывающему этот вид помощи.

По специальности «Травматология и ортопедия»

Требуются целенаправленные научные исследования со сравнительной оценкой исходов разных вариантов остеосинтеза и эндопротезирования ТБС при внутрисуставных (медиальных) и внесуставных (латеральных) ППОБК. Необходимы специальные исследования, направленные на анализ качества репозиции отломков и позиционирования фиксатора и влияние этих факторов на функциональный результат остеосинтеза при чрезвертельных и подвертельных переломах.

По специальности «Медицинская реабилитация»

Перспективные направления в данной специальности — поиск и анализ эффективности новых методов реабилитации пожилых пациентов с ППОБК и старческой астенией; изучение факторов, определяющих реабилитационный прогноз и реабилитационный потенциал у данной категории пациентов, и алгоритмов дозирования функциональной нагрузки.

По специальности «Анестезиология и реаниматология»

Целесообразно продолжить исследования для определения преимуществ того или иного вида анестезии (все виды общей и регионарной анестезии) в зависимости от выраженности и характера сопутствующей патологии у профильных пациентов, а также с учетом рисков развития тех или иных осложнений. Необходима разработка оптимальных схем аналгезии у пожилых пациентов с ППОБК в периоперационном периоде. Также представляет интерес изучение патогенеза и способов коррекции синдрома имплантации костного цемента.

По специальности «Гериатрия»

Перспективными являются исследования, направленные на изучение клинической и экономической эффективности различных моделей оказания ортогериатрической помощи, распространенности гериатрических синдромов у пациентов с ППОБК, влияния оценки гериатрического статуса и его коррекции на риск послеоперационных осложнений и смертность у данной категории пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организация современной специализированной мультидисциплинарной медицинской помощи пожилым пациентам с ППОБК является настоятельным требованием времени. Она способна не только существенно улучшить результаты лечения этой сложной категории больных,

но также обеспечить важные положительные социальные последствия в виде снижения доли их инвалидизации и увеличения продолжительности жизни в нашей стране.

Основные положения, лежащие в основе ортогериатрического подхода к ведению людей старших возрастных групп с ППОБК, включают обязательную госпитализацию с ранним качественным оперативным лечением и последующей активной реабилитацией, учет коморбидных состояний и гериатрических синдромов, а также профилактику повторных остеопорозных переломов, способных нивелировать достигнутые результаты успешного лечения. Для этого необходимо организовать маршрутизацию больных обсуждаемого профиля таким образом, чтобы они в кратчайшие сроки были доставлены в специализированный стационар с наличием всех необходимых специалистов и адекватно оборудованных операционных, оснащенных необходимым инструментарием и расходными материалами для выполнения операции. При этом предоперационная подготовка, а также послеоперационное лечение и реабилитация профильных пациентов должны осуществляться силами мультидисциплинарных бригад, в которых представитель каждой из привлеченных специальностей знаком с решаемыми задачами и спецификой работы коллег. На улучшение взаимопонимания и облегчение организации взаимодействия специалистов разного профиля, участвующих в лечении пожилых пациентов с ППОБК, прежде всего, ориентирован настоящий Консенсус.

В настоящем Консенсусе эксперты, представляющие различные специальности клинической медицины, сформулировали согласованные положения на основе имеющихся нормативных документов Министерства здравоохранения РФ (клинические рекомендации и приказы) и опубликованных данных проведенных научных исследований. Соавторы Консенсуса убеждены, что внедрение этих положений в практическую работу профильных медицинских организаций России позволит улучшить качество оказания медицинской помощи сложной категории пожилых пациентов с ППОБК, сохранить многим из них жизни и снизить уровень инвалидизации, что, несомненно, будет иметь позитивные социальные и экономические последствия.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Источники финансирования. Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.

Funding source. This study was not supported by any exter-nal sources of funding.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Disclosure. The authors declare no competing interests.

Участие авторов.

Лесняк О. М. — разработка концепции и дизайна исследования, анализ данных, существенный вклад в интерпретацию результатов, написание статьи.

Кочиш А. Ю. — существенный вклад в интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Беленький И. Г. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Белов М. В. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Белова К. Ю. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Божкова С. А. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Буйлова Т. В. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Загородний Н. В. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Марченкова Л. А. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Пичугина Г. А. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Родионова С. С. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Рунихина Н. К. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Сафонова Ю. А. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов,

внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Турушева А. В. — существенный вклад в анализ данных и интерпретацию результатов, внесение в рукопись существенной (важной) правки с целью повышения научной ценности статьи.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Лесняк О. М. / Lesnyak O. M. — 0000-0002-0143-0614
Кочиш А. Ю. / Kochish A. Yu. — 0000-0002-2466-7120
Беленький И. Г. / Belenkij I. G. — 0000-0001-9951-5183
Белов М. В. / Belov M. V. — 0000-0001-7955-3625
Белова К. Ю. / Belova K. Yu. — 0000-0002-7856-1567
Божкова С. А. / Bozhkova S. A. — 0000-0002-2083-2424
Буйлова Т. В. / Builova T. V. — 0000-0003-0282-7207
Загородний Н. В. / Zagorodnij N. V. — 0000-0002-6736-9772
МарченковаЛ.А./MarchenkovaL.A.—0000-0003-1886-124X
Пичугина Г. А. / Pichugina G. A. — 0000-0002-3176-5300
Родионова С. С. / Rodionova S. S. — 0000-0002-2726-8758
Рунихина Н. К. / Runikhina N. K. — 0000-0001-5272-0454
Сафонова Ю. А. / Safonova Yu. A. — 0000-0003-2923-9712
Турушева А. В. / Turusheva A. V. — 0000-0003-3347-0984

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Комплекс мер, направленный на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста / О. Н. Ткачева, Ю. В. Котовская, А. В. Розанов [и др.]. [Электронный ресурс] — М., 2021. — 48 с. [A set of measures aimed at preventing falls and fractures in elderly and senile people / O. N. Tkacheva, Yu. V. Kotovskaya, A. V. Rozanov [and etc]. — Электрон. дан. — М., 2021. 48 p. (In Russ.).] Режим доступа: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/061/360/original/Комплекс_мер_падения_2021.pdf, свободный.

2. Lesnyak O., Ershova O., Belova K., et al. Epidemiology of fracture in the Russian Federation and the development of a FRAX model. // *Arch Osteoporos*. 2012 ; 7(1–2) : 67–73. doi: 10.1007/s11657-012-0082-3.

3. Раскина Т. А., Аверкиева Ю. В. Медико-социальные последствия и качество жизни у больных старшей возрастной группы с переломами проксимального отдела бедра // *Современная ревматология*. — 2014. — Т. 8, № 3. — С. 51–55. [Raskina T. A., Averkieva Y. V. Sociomedical sequels and quality of life in patients of old age group with proximal femoral fractures. *Sovremennaya Revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2014 ; 8(3) : 51–55. (In Russ.).] doi: 10.14412/1996-7012-2014-3-51-55.

4. Раскина Т. А., Аверкиева Ю. В. Исходы при переломах бедра у лиц старшей возрастной группы г. Кемерово в зависимости от тактики ведения больных // *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. — 2011. — Т. 100, № 1. — С. 151–154. [Raskina T. A., Averkieva Y. V. Outcomes of hip fractures in older individuals in Kemerovo depending on patient management tactics // *Siberian Medical Journal (Irkutsk)*. 2011 ; 100(1) : 151–154. (In Russ.).]

5. Шубняков И. И., Воронцова Т. Н., Богопольская А. С. и др. Летальность у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости при консервативном и оперативном лечении // *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. — 2022. — № 4. — С. 60–68. [Shubnyakov I. I., Vorontsova T. N., Bogopolskaya A. S., et al. Mortality in patients with proximal femur fractures undergoing conservative and surgical treatment. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2022 ; (4) : 60–68. (In Russ.).] doi: 10.17116/hirurgia202204160.

6. Ершова О. Б., Белова К. Ю., Дегтярев А. А. и др. Анализ летальности у пациентов с переломом проксимального отдела бедренной кости. // *Остеопороз и остеопатии*. — 2015. — Т. 18, № 3. — С. 3–8. [Ershova O. B., Belova K. Yu., Degtyarev A. A., et al. Analysis of mortality in patients with a fracture of the proximal femur. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2015 ; 18(3) : 3–8. (In Russ.).] doi: 10.14341/osteo201533-8

7. [Гладкова Е. Н., Ходырев В. Н., Лесняк О. М.] Анализ состояния оказания медицинской помощи и исходов у больных с переломом проксимального отдела бедра (данные популяционного исследования). // *Остеопороз и остеопатии*. — 2011. — Т. 14, № 3. — С. 7–10 [Gladkova E. N., Khodyrev V. N., Lesnyak O. M. Analysis of the state of medical care and outcomes in patients with proximal femur fracture (data from a population-based study). *Osteoporosis and BoneDiseases*. 2011 ; 14(3) : 7–10. (In Russ.).] doi: 10.14341/osteo201137-10.

8. Башкова И. Б., Безлюдная Н. В., Шутова И. И., Киндякова Н. В., Тарасов А. Н. Оперативная активность по поводу перелома проксимального отдела бедренной кости у мужчин. // *Остеопороз и остеопатии*. — 2022. — Т. 25, № 3. — С. 16–17 [Bashkova I. B., Bezlyudnaya N. V., Shutova I. I., Kindyakova N. V., Tarasov A. N. Surgical activity for proximal femur fracture in men. *Osteoporosis and osteopathy*. 2022 ; 25(3) : 16–17. (In Russ.).] doi: 10.14341/osteo12980.

9. Воронцова Т. Н., Богопольская А. С., Чёрный А. Ж., Шевченко С. Б. Структура контингента больных с переломами проксимального отдела бедренной кости и расчет среднегодовой потребности в экстренном хирургическом лечении. // *Травматология и ортопедия России*. — 2016. — Т. 1, № 79. — С. 7–20 [Vorontsova T. N., Bogopol'skaya A. S., Cherny A. Zh., Shevchenko S. B. The structure of the contingent of patients with fractures of the proximal femur and the calculation of the average annual need for emergency surgical treatment. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2016 ; 1(79) : 7–20. (In Russ.).] doi: 10.21823/2311-2905-2016-0-1.

10. Тебенко Е. А., Дмитраченко М .Н., Костив Е. П. Особенности оказания помощи пациентам пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедра // *Актуальные вопросы современной медицины: материалы VII Дальневосточного медицинского молодежного форума* (ДВГМУ, г. Хабаровск, 2–14 октября 2023 года) / Отв. редактор И. В. Толстенок. — Хабаровск : Изд-во ДВГМУ, 2023. — С. 89–90 [Tebenko E. A., Dmitrachenko M. N., Kostiv E. P. Features of providing assistance to elderly and senile patients with proximal femur fractures // *Current issues of modern medicine: materials of the VII Far Eastern Medical Youth Forum* (Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, October 2–14, 2023) / Responsible. Editor I. V. Tolstyonok. Khabarovsk : Publishing house of FESU. 2023 ; P. 89–90. (In Russ.).] ISBN 978-5-85797-410-0.

11. Kanis J. A., Johansson H., Harvey N. C., et al. Adjusting conventional FRAX estimates of fracture probability according to the recency of sentinel fractures. *Osteoporos Int* ; 31 : 1817–1828 (2020). English. doi: 10.1007/s00198-020-05517-7.

12. Lott A., Pflug E. M., Parola R., [et al.]. Predicting the Subsequent Contralateral Hip Fracture: Is FRAX the Answer? *J Orthop Trauma*. 2022 ; 36(12) : 599–603. English. doi: 10.1097/BOT.0000000000002441.

13. Kay R. S, Ho L., Clement N. D., Duckworth A. D., Hall A. J. The incidence of subsequent contralateral hip fracture and factors associated with increased risk: the IMPACT Contralateral Fracture Study. *Osteoporos Int*. 2024 ; 35(5) : 903909. English. doi: 10.1007/s00198-024-07039-y.

14. Белова К. Ю. Организация медицинской помощи пациентам с тяжелым остеопорозом: Монография / К. Ю. Белова, О. Б. Ершова. — Красноярск : Научно-инновац. центр, 2016. — 162 с. [Belova K. Yu. Organization of medical care for patients with severe osteoporosis: Monograph / Belova K. Yu., Ershova O. B. — Krasnoyarsk: Scientific Innovation Center, 2016. — 162 p. (In Russ.).] ISBN 978-5-906314-47-5.

15. Чернышева И. С., Молова Э. А. Ведение остеопоротических переломов в реальной клинической практике // *Эндокринология: новости, мнения, обучение*. — 2023. — Т. 12, № 2. — С. 128–130 [Chernysheva I. S., Molova E. A. Management of osteoporotic fractures in real clinical practice // *Endocrinology: news, opinions, training*. 2023 ; 12(2) : 128–130. (In Russ.).] doi: 10.33029/2304-9529-2023-12-2-128-130.

16. Серяпина Ю. В., Федяев Д. В., Мусина Н. З. Анализ демографических, социальных и экономических эффектов при внедрении хирургического лечения переломов проксимального отдела бедренной кости у гериатрических пациентов в Российской Федерации. // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2021. — Т. 2, № 6. — С. 191–200 [Seryapina Yu. V., Fedyaev D. V., Musina N. Z. Analysis of demographic, social and economic effects in the implementation of surgical treatment of proximal femur fractures in geriatric patients in the Russian Federation. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021 ; 2(6) : 191–200. (In Russ.).] doi: 10.37586/2686-8636-2-2021-191-200.

17. Van Heghe A., Mordant G., Dupont J., [et al.]. Effects of Orthogeriatric Care Models on Outcomes of Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Calcif Tissue Int*. 2022 ; 110(2) : 162–184. English. doi: 10.1007/s00223-021-00913-5.

18. Hawley S., Javaid M. K., Prieto-Alhambra D., [et al.].Clinical effectiveness of orthogeriatric and fracture liaison service models of care for hip fracture patients: population-based longitudinal study. *Age Ageing*. 2016 ; 45(2) : 236–[2]42. English. doi: 10.1093/ageing/afv204.

19. Mukherjee K., Brooks S. E., Barraco R. D., [et al.]. Elderly adults with isolated hip fractures- orthogeriatric care versus standard care: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2020 ; 88(2) : 266–278. English. doi: 10.1097/TA.0000000000002482.

20. Danazumi M. S., Lightbody N., Dermody G. Effectiveness of fracture liaison service in reducing the risk of secondary fragility fractures in adults aged 50 and older: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2024 ; 35(7) : 1133–1151. English. doi: 10.1007/s00198-024-07052-1.

21. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Introductions, Executive Summary, and Methodology. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018 ; 54(2) : 125–155. English. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05143-2.

22. Руководство по хирургии тазобедренного сустава. Том 2. / Под ред. Р. М. Тихилова, И. И. Шубнякова. — СПб : РНИИТО им. Р. Р. Вредена, 2015. — 355 с. [Handbook of hip surgery Volume 2 / edited by R. M. Tikhilov, I. I. Shubnyakov. — St. Petersburg: Russian Order of the Red Banner of Labor Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after R. R. Vreden, 2015. 355 p. (In Russ.).] ISBN 978-5-9904897-2-1.

23. Bettelli G. Anaesthesia for the elderly outpatient: preoperative assessment and evaluation, anaesthetic technique and postoperative pain management. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010 ; 23(6) : 726-31. English. doi: 10.1097/ACO.0b013e3283400b6c.

24. Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 788н (Зарегистрирован 25.09.2020 № 60039) [Электронный ресурс]. [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated July 31, 2020 No. 788n «On approval of the Procedure for organizing medical rehabilitation of adults» (Registered on September 25, 2020 No. 60039). (In Russ.).] Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009250036, свободный. (Посл. посещение 02.01.2025.)

25. Ортогериатрия. Ведение пожилых пациентов с низкоэнергетическими переломами: руководство / Под ред. П. Фаласки, Д. Марша; пер. с англ. под ред. О. М. Лесняк. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 464 с. : ил. [Orthogeriatrics. Management of elderly patients with low-energy fractures: a guide / edited by P. Falaschi, D. Marsh; translated from English by O. M. Lesnyak. — Moscow : GEOTAR-Media, 2022. — 464 p.: ill. (In Russ.).] ISBN: 978-5-9704-6489-2.

26. Уход за пациентом с низкоэнергетическим переломом. Холистический подход к ведению больных ортогериатрического профиля: руководство / под ред. К. Херц, Дж. Санти-Томлинсон; пер. с англ. под ред. О. М. Лесняк. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 256 с. : ил. [Caring for a patient with a low-energy fracture. A holistic approach to managing orthogeriatric patients: a guide / edited by K. Hertz, J. Santi-Tomlinson; trans. from English by A. A. Popov [et al.]; ed. trans. by O. M. Lesnyak. Moscow : GEOTAR-Media, 2021. 56 p.: ill. (In Russ.)] doi: 10.33029/9704-6116-7-HOL-2021-1-256.

27. Переломы проксимального отдела бедренной кости. Клинические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2021. [Proximal femur fractures. Clinical guidelines , 2021. Ministry of Healthcare of the Russian Federation. — 2021 (In Russ.).] Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/729_1, свободный.

28. Патологические переломы, осложняющие остеопороз. Клинические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2022. [Pathological fractures complicating osteoporosis. Clinical guidelines., 2022. Ministry of Healthcare of the Russian Federation. — 2022 (In Russ.)] Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/614_2, свободный.

29. Хронический болевой синдром (ХБС) у взрослых пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи. Клинические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2023. [Chronic pain syndrome (CPS) in adult patients requiring palliative care. Clinical guidelines, 2023. Ministry of Healthcare of the Russian Federation. — 2023 (In Russ.).] Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/400_2, свободный.

30. Старческая астения. Клинические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2024. [Frailty. Clinical guidelines, 2024. Ministry of Healthcare of the Russian Federation. — 2024 (In Russ.).] Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/613_2, свободный.

31. Дубров В. Э., Шелупаев А. А., Арутюнов Г. В. и др. Переломы проксимального отдела бедренной кости. Клиника, диагностика и лечение (Клинические рекомендации, в сокращении). // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова*. — 2021. — Т. 28, № 4. — С. 49–89 [Dubrov V. E., Shelupaev A. A., Arutyunov G. V., et al. Fractures of the proximal femur. Clinic, diagnostics and treatment (Clinical guidelines, abridged). *Bulletin of Traumatology and Orthopedics named after N. N. Priorov*. 2021 ; 28(4) : 49-89. (In Russ.).] doi: 10.17816/vto100763.

32. Периоперационное ведение пациентов пожилого и старческого возраста. Методические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2021 [Perioperative management of elderly and senile patients. Guidelines, 2021. Ministry of Healthcare of the Russian Federation. — 2021 (In Russ.).] Режим доступа: https://apicr.minzdrav.gov.ru/Files/recomend/MP104.PDF, свободный.

33. Uysal A. İ., Altıparmak B., Yaşar E., et al. The effects of early femoral nerve block intervention on preoperative pain management and incidence of postoperative delirium geriatric

patients undergoing trochanteric femur fracture surgery: A randomized controlled trial. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2020 ; 26(1) : 109–114. English. doi: 10.14744/tjtes.2019.78002.

34. Morrison C., Brown B., Lin D. Y., et al. Analgesia and anesthesia using the pericapsular nerve group block in hip surgery and hip fracture: a scoping review. *Reg Anesth Pain Med*. 2021 ; 46(2) : 169–175. doi: 10.1136/rapm-2020-101826. (Erratum in: *Reg Anesth Pain Med*. 2022 ; 47(5) : e1. doi: 10.1136/rapm-2020-101826corr1).

35. Ramlogan R., Uppal V. Hip fracture analgesia: how far ahead are we? *Can J Anaesth*. 2024 ; 71(6) : 692–697. English. doi: 10.1007/s12630-023-02664-3.

36. Мелконян Г. Г., Проценко Д. Н., Рунихина Н. К. и др. Консенсус по актуальным вопросам мультидисциплинарного ведения пожилых пациентов со старческой астенией при оказании плановой хирургической помощи. // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2024. Т. 3. — С. 162–173. [Melkonyan G. G., Protsenko D. N., Runikhina N. K., et al. A Consensus on Current Issues of Multidisciplinary Care for Geriatric Patients with Frailty Undergoing Routine Surgical Procedures. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2024 ; (3) : 162–173. (In Russ.).] doi: 10.37586/2686-8636-3-2024-162-173.

37. Лейдерман И. Н., Грицан А. И., Заболотских И. Б. и др. Периоперационная нутритивная поддержка. Клинические рекомендации. // *Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова*. — 2018. — № 3. — С. 5–21 [Leiderman I. N., Gritsan A. I., Zabolotskikh I. B., et al. Perioperative nutritional support. Russian Federation of anesthesiologists and reanimatologists guidelines. *Alexander Saltanov Intensive Care Herald*. 2018 ; (3) : 5–21. (In Russ.).] doi: 10.21320/1818-474X-2018-3-5-21.

38. Делирий, не обусловленный алкоголем и другими психоактивными веществами, у лиц пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2022. [Delirium not caused by alcohol and other psychoactive substances in elderly and senile people. Clinical guidelines, 2022. Ministry of Healthcare of the Russian Federation. — 2022 (In Russ.).] Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/742_1, свободный.

39. Yu S. J., Yang Y., Zang J. C. et al. Evaluation of Serum 25-Hydroxyvitamin D_3 and Bone Mineral Density in 268 Patients with Hip Fractures. *Orthop Surg*. 2021 ; 13(3) : 892–899. doi: 10.1111/os.12920.

40. Ingstad F., Solberg L. B., Nordsletten L., et al. Vitamin D status and complications, readmissions, and mortality after hip fracture. *Osteoporos Int*. 2021 ; 32(5) : 873–881. doi: 10.1007/s00198-020-05739-9.

41. Di Monaco M., Castiglioni C., Di Carlo S. et al. Classes of vitamin D status and functional outcome after hip fracture: a prospective, short-term study of 1350 inpatients *Eur J Phys Rehabil Med*. 2019 ; 55(1) : 56–62. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05191-2.

42. Остеопороз. Клинические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2021. [Osteoporosis. Clinical guidelines, 2021. Ministry of Healthcare of the Russian Federation. — 2021 (In Russ.)] Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/87_4, свободный.

43. Божкова С. А., Тихилов Р. М., Андрияшкин В. В. и др. Профилактика, диагностика и лечение тромбоэмболических осложнений в травматологии и ортопедии: методические рекомендации // *Травматология и ортопедия России*. — 2022. — Т. 28. — № 3. — С. 136–166 [Bozhkova S. A., Tikhilov R. M., Andriyashkin V. V., et al. Prevention, Diagnosis and Treatment of Thromboembolic Complications in Traumatology and Orthopedics: Methodological Guidelines // *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2022 ; 28(3) : 136–166. (In Russ.).] doi: 10.17816/2311-2905-1993.

44. Заболотских И. Б., Киров М. Ю., Афончиков В. С. [и др.]. Периоперационное ведение пациентов, получающих длительную антитромботическую терапию. Метод. рекомендации Общероссийской обществ. орг. «Федерация анестезиологов и реаниматологов». // *Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова*. — 2021. — № 3. — С. 7–26. [Zabolotskikh I. B., Kirov M. Yu., Afonchikov V. S., [et al.]. Perioperative management of patients eceiving long-term antithrombotic therapy. Clinical practice recommendations of the national «Federation of Anesthesiologists and Reanimatologists». *Annals of Critical Care*. 2021 ; (3) : 7–26. (In Russ.).] doi: 10.21320/1818-474X-2021-3-7-26.

45. Ревишвили А. Ш., Шляхто Е. В., Замятин М. Н. и др. Особенности оказания экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам, получающим прямые оральные антикоагулянты. Согласительный документ междисциплинарной группы экспертов. // *Вестник аритмологии*. — 2018. — № 92. — С. 59–72. [Revishvili A. Sh., Shlyakhto E. V., Zamyatin M. N., et al. Peculiar features of urgent and emergency medical care of patients taking direct oral anticoagulants: Consensus statement of multidisciplinary expert group. *Journal of Arrhythmology*. 2018 ; (92) : 59–72 (In Russ.).] doi: 10.25760/VA-2018-92-59-72.

46. Llau J. V., Kamphuisen P., Albaladejo P. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis. *Eur J Anaesthesiol*. 2018 ; 35(2) : 139–141. doi: 10.1097/EJA.0000000000000716.

47. Профилактика инфекций области хирургического вмешательства: Клинические рекомендации / Н. И. Брико, С. А. Божкова, Е. Б. Брусина [и др.] // М-во здравоохранения РФ; Нац. ассоц. специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием мед. помощи. — Н. Новгород: Ремедиум Приволжье, 2018. — 72 с. [Prevention of surgical site infections: Clinical guidelines / N. I. Briko, S. A. Bozhkova, E. B. Brusina, [et al.]; Ministry of Health of the Russian Federation; National Association of Healthcare Associated Infection Control Specialists. — Nizhny Novgorod: Remedium Privolzhye, 2018. — 72 p. (In Russ.) ISBN 978-5-906125-53-8.

48. Gillespie W. J., Walenkamp G. H. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(3) : CD000244. doi: 10.1002/14651858.CD000244.pub2.

49. Шарипова В. Х., Бокиев К. Ш., Бердиев Н. Ф., Михлиев А. Н. ERAS протокол — время пересмотреть взгляды! // *Вестник экстренной медицины*. — 2021. — Т. 14, № 6. — С. 93–99 [Sharipova V. Kh., Bokiev K. Sh., Berdiev N. F., Mikhliev A. N. ERAS protocol — time to reconsider views! *Bulletin of emergency medicine*. 2021 ; 14(6) : 93–99. (In Russ.).] doi: 10.54185/TBEM/vol14_iss6/a17.

50. Hirsch K. R., Wolfe R. R., Ferrando A. A. Pre- and Post-Surgical Nutrition for Preservation of Muscle Mass, Strength, and Functionality Following Orthopedic Surgery. *Nutrients*. 2021 ; 13(5) : 1675. doi: 10.3390/nu13051675.

51. Griffiths R., Babu S., Dixon P., et al. Guideline for the management of hip fractures 2020: Guideline by the Association of Anaesthetists. *Anaesthesia*. 2021 ; 76(2) : 225–237. doi: 10.1111/anae.15291.

52. Железодефицитная анемия. Клинические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2024. [Iron deficiency anemia. Clinical guidelines, 2024. Ministry of Healthcare of the Russian Federation. — 2024 (In Russ.).] Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/669_2, свободный.

53. Практическая травматология: руководство для врачей / В. В. Ключевский, И. И. Литвинов. — М. : Практическая медицина, 2020. — 400 с. [Practical Traumatology: A Guide for Physicians / edited by V. V. Klyuchevsky, I. I. Litvinov. Moscow: Limited Liability Company «Practical Medicine», 2020. 400 p. (In Russ.).] — ISBN 978-5-98811-610-3.

54. Vail E. A., Feng R., Sieber F, et al. Long-term Outcomes with Spinal versus General Anesthesia for Hip Fracture Surgery: A Randomized Trial. *Anesthesiology*. 2024 ; 140(3) : 375–386. doi: 10.1097/ALN.0000000000004807.

55. Li T., Li J., Yuan L., et al. Effect of Regional vs General Anesthesia on Incidence of Postoperative Delirium in Older Patients Undergoing Hip Fracture Surgery: The RAGA

Randomized Trial. *JAMA*. 2022 ; 327(1) : 50–58. doi: 10.1001/jama.2021.22647. (Erratum in: *JAMA*. 2022 ; 327(12) : 1188. doi: 10.1001/jama.2022.3565).

56.Neuman M. D., Feng R., Ellenberg S. S., et al. Pain, Analgesic Use, and Patient Satisfaction With Spinal Versus General Anesthesia for Hip Fracture Surgery: A Randomized Clinical Trial. *Ann Intern Med.* 2022 ; 175(7) : 952–960. doi: 10.7326/M22-0320.

57. Love A. L., Cornwell P. L., Whitehouse S. L. Oropharyngeal dysphagia in an elderly post-operative hip fracture population: a prospective cohort study. *Age Ageing*. 2013 ; 42(6) : 782–785. doi: 10.1093/ageing/aft037/.

58.Турушева А. В., Моисеева И. Е. Недостаточность питания в пожилом и старческом возрасте // *Российский семейный врач*. — 2019. — Т. 23. — № 1. — С. 5–15. [Turusheva A. V., Moiseeva I. E. Malnutrition in the elderly and senile age // *Russian Family Doctor*. 2019 ; 23(1) : 5–15. (In Russ.).] doi: 10.17816/RFD201915-15.

59. Volkert D., Beck A. M., Cederholm T., et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr.* 2022 ; 41 (4) : 958–989. doi: 10.1016/j.clnu.2022.01.024.

60.Буйлова Е. В., Цыкунов М. Б., Карева О. В., Кочетова Н. В. Федеральные клинические рекомендации. Реабилитация при эндопротезировании тазобедренного сустава в специализированном отделении стационара. // *Вестник восстановительной медицины*. — 2016. — № 5 (75). — С. 94–102 [Rehabilitation after hip arthroplasty in a specialized hospital department. Federal clinical guidelines. // *Bulletin of Restorative Medicine*. 2016 ; 5 (75) : 94–102. (In Russ.)]

61.Mitchell P., Åkesson K., Chandran M., et al. Implementation of Models of Care for secondary osteoporotic fracture prevention and orthogeriatric Models of Care for osteoporotic hip fracture. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2016 ; 30(3) : 536–558. doi: 10.1016/j.berh.2016.09.008.

62.Ganda K., Puech M., Chen J.S., et al. Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2013 ; 24(2) : 393–406. doi: 10.1007/s00198-012-2090-y.

63.Падения у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации. [Электронный ресурс] // М-во здравоохранения РФ. — 2020. [Falls in elderly and senile patients. Clinical guidelines, 2020. (In Russ.).] Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/600_2, свободный.

64.Gittoes N., McLellan A. R., Cooper A., et al. Effective Secondary Prevention of Fragility Fractures: Clinical Standards for Fracture Liaison Services. [Электронный ресурс]. National Osteoporosis Society, 2015. Режим доступа: https://www.aub.edu.lb/fm/CaMOP/Documents/clinical-standard-fls.pdf, свободный. (Last visited 02.01.2025.)

65.Белова К. Ю., Лесняк О. М., Евстигнеева Л. П. и др. Комментарии к использованию Ключевых показателей эффективности в оценке организации работы Служб профилактики повторных переломов. // *Остеопороз и остеопатии*. — 2022. — Т. 25 ; № 4 : С. 28–42. [Belova K. Y., Lesnyak O. M., Evstigneeva L. P., [et al.]. Comments on the use of Key Performance Indicators in evaluating the Organization of Fracture Liaison Services. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2022 ; 25 (4) : 28–42. (In Russ.)]. doi: 10.14341/osteo12960.

66.Ratnasamy P. P., Rudisill K. E., Oghenesume O. P., et al. Risk of Contralateral Hip Fracture Following Initial Hip Fracture Among Geriatric Fragility Fracture Patients. *JAAOS: Global Research and Reviews*. 2023 ; 7 (7) : e23.00001. doi: 10.5435/JAAOSGlobal-D-23-00001.

67. Wang C. Y., Fu S. H., Yang R. S., et al. Timing of anti-osteoporosis medications initiation after a hip fracture affects the risk of subsequent fracture: A nationwide cohort study. *Bone*. 2020 ; 138 : 115452. doi: 10.1016/j.bone.2020.115452.

68.Кочиш А. Ю., Лесняк О. М. Профилактика повторных переломов костей у пациентов с остеопорозом // *Остеопороз. Руководство для врачей* / под ред. О. М. Лесняк : ГЭОТАР-Медиа, 2016.– С. 446–462. [Kochish A.Yu., Lesnyak O.M. Prevention of repeated bone fractures in patients with osteoporosis // *Osteoporosis* / edited by O. M. Lesnyak : GEOTAR-Media, 2016. P. 446–462. (In Russ.).] ISBN: 978-5-9704-3986-9.

69.Кочиш А. Ю., Мироненко А. Н., Ласунский С. А., Стафеев Д. В. Возможности фармакологической коррекции постменопаузального остеопороза у пациенток с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости // *Травматология и ортопедия России*. — 2011. — Т. 17, № 2. — С. 50–56 [Kochish A. Yu., Mironenko A. N., Lasunsky S. A., Stafeev D. V. Possibilities of pharmacological correction of postmenopausal osteoporosis in patients with extra-articular fractures of the proximal femur // *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2011 ; 17 (2) : 50–56. (In Russ.)] doi: 10.21823/2311-2905-2011-0-2-50-56.

70.Lyles K. W., Colón-Emeric C. S., Magaziner J. S., et al. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med*. 2007 ; 357 (18) : 1799–[1]809. doi: 10.1056/NEJMoa074941.

71. Koutalos A. A., Chalatsis G. I., Varsanis G., et al. The effect of zoledronic acid and high-dose vitamin D on function after hip fractures. A prospective cohort study. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2022 ; 32 (6) : 1145–1152. doi: 10.1007/s00590-021-03092-z.

72. Jalbert R., Blain H., Boudissa M., et al. Zoledronic Acid Contraindications Prevalence among Hip-Fractured Patients Aged 75 Years or Over Hospitalized in an Orthogeriatric Unit. *Gerontology*. 2022; 68 (11) : 1224–1232. doi: 10.1159/000520999.

73.Kashii M., Kamatani T., Abe S., et al. Tolerability of the first infusion of once-yearly zoledronic acid within one to two weeks after hip fracture surgery. *Bone*. 2022 ; 155 : 116298. doi: 10.1016/j.bone.2021.116298.

74.Malgo F., van Deudekom F. J. A., Hup R., et al. Inpatient zoledronic acid in older hip fracture patients is well tolerated and safe. *Arch Osteoporos*. 2024 ; 19 (1) : 96. doi: 10.1007/s11657-024-01453-9.

75.Silverman S. L., Kupperman E. S., Bukata S. V.; et al. Fracture healing: a consensus report from the International Osteoporosis Foundation Fracture Working Group. *Osteoporos Int*. 2016 ; 27 (7) : 2197–2206. doi: 10.1007/s00198-016-3513-y.

76.Chandran M., Akesson K. E., Javaid M. K., et al. Impact of osteoporosis and osteoporosis medications on fracture healing: a narrative review. *Osteoporos Int.* 2024 ; 35 (8) : 1337–1358. doi: 10.1007/s00198-024-07059-8.

77. Johansen A., Sahota O., Dockery F., et al. Call to action: a five nations consensus on the use of intravenous zoledronate after hip fracture. *Age Ageing*. 2023 ; 52 (9) : afad172. doi: 10.1093/ageing/afad172. (Erratum in: *Age Ageing*. 2024 ; 53 (1) : afae014. doi: 10.1093/ageing/afae014.)

78.Li Y. T., Cai H. F., Zhang Z. L. Timing of the initiation of bisphosphonates after surgery for fracture healing: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoporos Int*. 2015 ; 26 (2) : 431–4[4]1. doi: 10.1007/s00198-014-2903-2.

79.Tong Y. Y. F, Holmes S., Sefton A. Early bisphosphonate therapy post proximal femoral fracture fixation does not impact fracture healing: a systematic review and meta-analysis. *ANZ J Surg*. 2022 ; 92 (11) : 2840–2848. doi: 10.1111/ans.17792.

80.Schäfer S. T., Andres C. Update zu «Fast-track»-Konzepten in der operativen Medizin : Verbessertes Outcome und höhere Patientenzufriedenheit durch interdisziplinäre, multimodale Behandlungskonzepte [Update on fast-track concepts in operative medicine : Improved outcome and higher patient satisfaction through interdisciplinary multimodal treatment concepts]. *Anaesthesiologie*. 2023 ; 72 (2) : 81–88. German. doi: 10.1007/s00101-022-01234-4.

81.Ткачева О. Н., Рунихина Н. К., Котовская Ю. В. и др. Клинический протокол периоперационного ведения пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом старческой астении при плановом хирургическом лечении. // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2023. — Т. 16, № 4. — С. 218–232 [Tkacheva O. N., Runikhina N. K., Kotovskaya Yu. V., et al. Clinical Guidelines for Perioperative Care of Older

and Oldest-Old Patients Living with Frailty Undergoing Elective Surgery. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2023 ; 16 (4) : 218–232. (In Russ.)] doi: 10.37586/2686-8636-4-2023-218-232.

82.Об утверждении Положения об организации оказания паллиативной медицинской помощи, включая порядок взаимодействия медицинских организаций, организаций социального обслуживания и общественных объединений, иных некоммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере охраны здоровья. Приказ М-ва здравоохранения РФ, М-ва труда и соц. защиты РФ от 31.05.2019 № 345н/372н. [Электронный ресурс]. [On approval of the Regulation on the organization of palliative medical care, including the procedure for interaction between medical organizations, social service organizations and public associations, other non-profit organizations operating in the field of health care. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation, the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation dated May 31, 2019 No. 345n/372n. (In Russ.).] Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201906270031, свободный.

83.Reyes B. J., Mendelson D. A., Mujahid N., et al. Postacute Management of Older Adults Suffering an Osteoporotic Hip Fracture: A Consensus Statement From the International Geriatric Fracture Society. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2020 ; 11 : 2151459320935100. doi: 10.1177/2151459320935100.

84.Amarilla-Donoso F. J., Roncero-Martín R., Lavado-García J., et al. Impact of a Postoperative Intervention Educational Program on the Quality of Life of Patients with Hip Fracture: A Randomized, Open-Label Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 ; 17 (24) : 9327. doi: 10.3390/ijerph17249327.

85.Kalem M., Kocaoğlu H., Duman B., et al. Prospective Associations Between Fear of Falling, Anxiety, Depression, and Pain and Functional Outcomes Following Surgery for Intertrochanteric Hip Fracture. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2023 ; 14 : [1–7]. doi: 10.1177/21514593231193234.

86.Noeske K. E., Snowdon D. A., Ekegren C. L., et al. Walking self-confidence and lower levels of anxiety are associated with meeting recommended levels of physical activity after hip fracture: a cross-sectional study. *Disabil Rehabil*. 2025 ; 47 (1) : 135–141. doi: 10.1080/09638288.2024.2338195.

87.Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием. Приказ М-ва здравоохранения РФ от 02.05.2023 № 206н. [Электронный ресурс]. [On approval of the Qualification requirements for medical and pharmaceutical workers with higher education. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 02.05.2023 No. 206n. (In Russ.).] Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306010041, свободный.

88.Gimigliano F., Liguori S., Moretti A., et al. Systematic review of clinical practice guidelines for adults with fractures: identification of best evidence for rehabilitation to develop the WHO's Package of Interventions for Rehabilitation. *J Orthop Traumatol*. 2020 ; 21(1) : 20. doi: 10.1186/s10195-020-00560-w. (Erratum in: *J Orthop Traumatol*. 2021 ; 22 (1) : 7.)

89.Bennett M. J., Center J. R., Perry L. Exploring barriers and opportunities to improve osteoporosis care across the acute-to-primary care interface: a qualitative study. *Osteoporos Int*. 2023 ; 34 (7) : 1249–1262. doi: 10.1007/s00198-023-06748-0.

90.Yeam C. T., Chia S., Tan H. C. C., et al. A systematic review of factors affecting medication adherence among patients with osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2018 ; 29 (12) : 2623–2637. doi: 10.1007/s00198-018-4759-3.

91.Hiligsmann M., McGowan B., Bennett K., et al. The clinical and economic burden of poor adherence and persistence with osteoporosis medications in Ireland. *Value Health*. 2012 ; 15 (5) : 604–[6]12. doi: 10.1016/j.jval.2012.02.001.

92.Bennett M. J., Center J. R., Perry L. Establishing consensus recommendations for long-term osteoporosis care for patients who have attended an Australian fracture liaison service: a Delphi study. *Osteoporos Int*. 2024 ; 35(3) : 373–389. doi: 10.1007/s00198-024-07014-7.

93.Bennett K. A., Ong T., Verrall A. M., et al. Project ECHO-Geriatrics: Training Future Primary Care Providers to Meet the Needs of Older Adults. *J Grad Med Educ*. 2018 ; 10 (3) : 311–315. doi: 10.4300/JGME-D-17-01022.1.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФАРМАКОТЕРАПИИ ОСТЕОПОРОЗА В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-115-124 УДК: 615.035.1

Дудинская Е. Н., *Браилова Н. В.*, *Ткачева О. Н.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Дудинская Екатерина Наильевна.
E-mail: dudinskaya_en@rgnkc.ru

Резюме

Остеопороз представляет собой системное метаболическое заболевание скелета, характеризующееся прогрессирующим снижением минеральной плотности костной ткани (МПК) и нарушением ее микроархитектоники, что приводит к повышению хрупкости костей и увеличению риска низкоэнергетических переломов. Особую актуальность данная патология приобретает в гериатрической практике, где ее распространенность достигает критических показателей. Согласно эпидемиологическим данным, среди лиц старше 65 лет остеопороз диагностируется у каждой третьей женщины и каждого пятого мужчины, что обусловливает его значимую медико-социальную нагрузку. Клиническая значимость остеопороза определяется его тяжелыми осложнениями: хроническим болевым синдромом, выраженным ограничением подвижности, снижением качества жизни, а также повышением риска инвалидизации и летальности (особенно после переломов проксимального отдела бедра). В этой связи разработка эффективных стратегий лечения и профилактики остеопороза у пациентов пожилого и старческого возраста представляет одну из приоритетных задач современной геронтологии и остеологии. Современные подходы к фармакотерапии остеопороза включают применение антирезорбтивных (бисфосфонаты, деносумаб) и анаболических (терипаратид, ромосозумаб) препаратов, выбор которых требует учета возрастных особенностей пациентов, коморбидного фона и индивидуального риска переломов. В настоящем обзоре систематизированы актуальные данные о возможностях медикаментозной коррекции остеопороза в гериатрической практике, включая новые терапевтические подходы и перспективные направления лечения.

Ключевые слова: пожилой возраст; гериатрия; остеопороз; переломы; костная ткань; деносумаб.

Для цитирования: Дудинская Е. Н., Браилова Н. В., Ткачева О. Н. Современные подходы к фармакотерапии остеопороза в гериатрической практике: обзор литературы. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 115-124. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-115-124

Поступила: 03.04.2025. Принята к печати: 04.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT OF OSTEOPOROSIS IN GERIATRIC POPULATIONS: A COMPREHENSIVE LITERATURE REVIEW

Dudinskaya E. N., *Brailova N. V.*, *Tkacheva O. N.*

Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Pirogov National Research Medical University, Moscow, Russia

* Corresponding author: Dudinskaya Ekaterina Nailievna. E-mail: dudinskaya_en@rgnkc.ru

Summary

Osteoporosis is a systemic metabolic bone disease characterized by progressive loss of bone mineral density (BMD) and deterioration of bone microarchitecture, leading to increased bone fragility and susceptibility to low-energy fractures. This condition is of particular concern in geriatric populations, where its prevalence reaches critical levels. Epidemiological studies indicate that osteoporosis affects one in three women and one in five men over 65 years of age, representing a significant medical and socioeconomic burden. The clinical significance of osteoporosis stems from its severe complications, including chronic pain syndrome, profound mobility limitations, reduced quality of life, and increased risks of disability and mortality (particularly following hip fractures). Consequently, developing effective treatment and prevention strategies for osteoporosis in elderly and senile patients remains a priority in modern gerontology and osteology. Contemporary pharmacological approaches to osteoporosis management include

© 2025, Дудинская Е. Н., Браилова Н. В., Ткачева О. Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

antiresorptive (bisphosphonates, denosumab) and anabolic (teriparatide, romosozumab) agents, with treatment selection requiring careful consideration of age-related factors, comorbidities, and individual fracture risk profiles. This review synthesizes current evidence on pharmacological interventions for osteoporosis in geriatric practice, including emerging therapeutic strategies and future treatment directions.

Keywords: elderly; geriatrics; osteoporosis; fractures; bone; denosumab.

For citation: Dudinskaya E. N., Brailova N. V., Tkacheva O. N. Pharmacological Management of Osteoporosis in Geriatric Populations: A Comprehensive Literature Review. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 115-124. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-115-124

Received: 03.04.2025. Accepted: 04.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТЕОПОРОЗА В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Согласно глобальным исследованиям, распространенность остеопороза превышает 200 млн случаев во всем мире, затрагивая как развитые, так и развивающиеся страны. В России заболевание диагностировано у 14 млн человек, при этом более 80 % пациентов — женщины в постменопаузальном периоде. Отдельную проблему представляет остеопения (начальное снижение минеральной плотности костной ткани), которая выявляется почти у 20 млн россиян, создавая группу высокого риска по развитию полноценного остеопороза [1].

Остеопорозу подвержены люди более старшего возраста. Так, в Европе и США среди лиц старше 50 лет около 30 % женщин и около 12 % мужчин страдают от остеопороза [2]. В России среди лиц в возрасте 50 лет и старше остеопороз выявляется у 34 % женщин и 27 % мужчин, а остеопении подвержены 43 и 44 % соответственно [3]. Согласно данным одного из исследований, независимыми факторами риска остеопороза являются женский пол, пожилой возраст и более низкий индекс массы тела [4].

Гериатрические синдромы существенно повышают вероятность развития остеопороза и связанных с ним переломов у пожилых пациентов. Согласно данным российского исследования «ЭВКАЛИПТ» [5], наиболее выраженную независимую ассоциацию с остеопорозом демонстрируют пять синдромов:

- падения в анамнезе (за предшествующий год),
- хронический болевой синдром,
- мальнутриция,
- недержание мочи,
- вероятная депрессия.

При наличии этих состояний риск остеопороза возрастает в 1,2–2,5 раза. При этом у женщин вероятность развития заболевания на 84 % выше, чем у мужчин.

Интересно, что связь между остеопорозом и деменцией оказалась обратной. Однако японское исследование выявило другую закономерность: у женщин с низкой минеральной плотностью костной ткани (МПК) риск развития деменции (по любой причине) был повышен на 58 % (ОР: 1,58; 95 % ДИ: 1,20–2,08), а болезни Альцгеймера — на 61% (ОР: 1,61; 95 % ДИ: 1,11–2,36) [6].

По данным Всемирной организации здравоохранения, остеопороз служит ведущей причиной низкоэнергетических переломов у лиц пожилого возраста, особенно у женщин в постменопаузе и мужчин старше 70 лет. Кумулятивный риск остеопоротических переломов у людей старше 50 лет достигает 40 % у женщин и 13 % у мужчин [7]. В Российской Федерации распространенность остеопоротических переломов среди населения 50 лет и старше составляет 24 % у женщин и 13 % у мужчин. Ежегодно в стране регистрируется около 9 млн низкоэнергетических переломов периферических костей и 3,8 млн компрессионных переломов позвонков [3].

Особую тревогу вызывает низкая выявляемость и недостаточное лечение остеопороза: из 14,4 млн россиян с этим заболеванием диагноз установлен лишь 3,1 млн. Патогенетическую терапию получают только 430 тыс. пациентов, причем лишь 235 тыс. из них соблюдают назначенное лечение [1].

Согласно данным отчета ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России (2018), частота переломов проксимального отдела бедра в пожилом возрасте превышает показатели заболеваемости инфарктом миокарда. Особую тревогу вызывает высокая летальность после таких переломов — в первые 6 мес. она достигает 20 % [8].

Эти данные подчеркивают значительное экономическое бремя, которое остеопоротические переломы создают для системы здравоохранения. В Российской Федерации прямые и косвенные затраты, связанные с переломами шейки бедра, составляют около 17 млрд руб. ежегодно. В эту сумму входят:

- расходы на лечение острых состояний и осложнений;
- приобретение технических средств реабилитации;
- затраты на работу социальных служб;

• экономические потери вследствие снижения трудоспособности как самих пациентов, так и их родственников, вынужденных осуществлять уход [8].

ПАТОГЕНЕЗ ОСТЕОПОРОЗА У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

С возрастом происходит естественное снижение плотности костной ткани. Основным механизмом, лежащим в основе остеопороза, является дисбаланс между процессами остеогенеза (образование новой костной ткани) и остеорезорбции (разрушение старой костной ткани). В норме эти процессы сбалансированы, однако с возрастом баланс нарушается с увеличением активности остеокластов и уменьшением активности остеобластов. Снижение активности остеогенеза с возрастом в основном связано с тем, что остеобластогенез в костном мозге переходит на второй план, уступая свою основную роль адипогенезу [9]. Одной из причин такого изменения остеогенеза является активизация хронического воспаления в стареющем организме [10]. Среди цитокинов, участвующих в данных провоспалительных процессах, особая роль отводится интерлейкину-1, интерлейкину-6, гранулоцитарно-макрофагальному колониестимулирующему фактору и фактору некроза опухоли альфа [11]. Для стареющих остеобластов характерно снижение продукции коллагена I типа и изменение формы клеток в сторону неправильной, что в сумме приводит к порозности костной массы, ее уменьшению к 80 годам вплоть до 50 % от пикового значения [12].

Ключевыми факторами, способствующими развитию остеопороза у пожилых людей, являются гормональные и метаболические изменения и снижение механического воздействия на костную ткань.

Гормональные изменения

У женщин после менопаузы снижение уровня эстрогенов приводит к повышению активности остеокластов, разрушающих костную ткань, а также к снижению образования остеопротегерина и увеличению продукции активатора рецептора лиганда ядерного фактора B (RANKL) [13]. У мужчин с возрастом уровень тестостерона также снижается, что негативно влияет на плотность костей. У мужчин скорость разрушения костной ткани составляет около 0,5 % в год, тогда как у женщин до 1,3 % до менопаузы и до 4–5 % после нее [14].

Снижение уровня гормона роста и инсулиноподобного фактора роста также негативно сказывается на костной ткани, т. к. уменьшается образование активных остеобластов в костном мозге. Было выявлено, что уровень тканевого инсулиноподобного фактора роста-1 в костном мозге на 40 % меньше у лиц с остеопорозом, чем у лиц без остеопороза [15].

Метаболические изменения

С возрастом происходит снижение активности витамина D, который необходим для нормального усвоения кальция. 1,25-дигидрокси витамин D_3 или кальцитриол необходим для всасывания кальция в кишечнике, влияет на снижение уровня паратгормона и, соответственно, на снижение резорбции костной ткани. Снижение содержания в организме витамина D в пожилом возрасте связано со снижением его потребления с пищей и с уменьшением его образования из провитамина D_3 в коже, нарушением синтеза активной формы витамина D (1,25-дигидрокси витамина D_3) в почках [16]. Снижение витамина D и всасывания кальция приводит по механизму отрицательной обратной связи к повышению паратгормона и активности процесса костной резорбции [17].

Механическое воздействие

Снижение физической активности у лиц пожилого возраста приводит к уменьшению механической нагрузки на костную ткань, что нарушает физиологический процесс костного ремоделирования и способствует прогрессированию остеопении. Этот феномен объясняется ослаблением механизмов механотрансдукции — процесса преобразования механических стимулов в биохимические сигналы, регулирующие активность остеоцитов и остеобластов.

Дозированная физическая нагрузка, напротив, оказывает выраженное остеопротективное действие. Регулярные упражнения с весовой нагрузкой способны:

- увеличивать минеральную плотность костной ткани на 1–2 % в год,
- улучшать мышечный тонус и координацию,
- снижать риск падений на 20–30 %.

Современные исследования демонстрируют, что комбинация силовых и балансировочных упражнений особенно эффективна для профилактики остеопоротических переломов у пожилых. При этом важно отметить, что остеогенный эффект физической активности зависит от типа нагрузки (наибольшую эффективность показывают ударные и вибрационные воздействия), регулярности тренировок и исходного состояния костной ткани.

Последние мета-анализы [18] подтверждают, что даже у пациентов с установленным остеопорозом правильно подобранные физические нагрузки могут снижать риск вертебральных переломов на 15–18 %. Особый интерес представляют данные о том, что механическая нагрузка потенцирует эффект антиостеопоротической терапии,

усиливая анаболическое действие терипаратида и других препаратов [19, 20].

В последние годы исследования в области остеопороза у пожилых людей выявили новые аспекты заболевания, в частности генетические факторы. Выявлена генетическая предрасположенность к остеопорозу. Генетические исследования подтвердили, что полиморфизмы в генах VDR и COLIA1 могут влиять на МПК и предрасположенность к переломам. Например, полиморфизм в гене рецептора витамина D (VDR) BsmI связан с повышенным риском переломов, несмотря на отсутствие влияния на плотность костной ткани. Гомозиготный полиморфизм T/T в гене коллагена COLIA1 Sp1 (G/T) приводит к снижению плотности костной ткани и увеличивает риск переломов позвоночника [21]. Однако после 65 лет роль наследственности в потере костной массы значительно снижается и на первое место выходит образ жизни пациента, включающий его питание, физическую активность, наличие вредных привычек [22].

При развитии остеопороза у пожилых людей происходит равномерная резорбция костной ткани, как в губчатой кости в осевом скелете, так и в кортикальной кости в конечностях, что приводит к частому развитию клиновидных безболевых переломов позвонков и шейки бедренной кости. В то же время при постменопаузальном остеопорозе поражается больше губчатая кость и чаще встречаются компрессионные болевые переломы позвонков [23].

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА

На ранних стадиях остеопороз может не проявляться клинически. Однако с прогрессированием заболевания у пациентов появляются признаки и симптомы, такие как:

- болезненность в костях и суставах, особенно в поясничной области и шее;
- остеопоротические переломы (чаще всего в области позвоночника, бедра и запястья);
- постепенное снижение роста (до 2–3 см за год);
- искривление позвоночника (например, кифоз, или «горбатость»).

Особенностью гериатрической практики является выраженная полиморбидность, которая существенно осложняет диагностику остеопороза. Вертебральные переломы часто выявляются случайно при рентгенологическом исследовании, будучи замаскированными под проявления остеохондроза. Характерно сочетание остеопороза с другими заболеваниями опорно-двигательного аппарата, что приводит к взаимному отягощению патологических процессов.

У пациентов пожилого и старческого возраста отмечаются:

- стертость клинических проявлений,
- преобладание атипичных симптомов,
- частое отсутствие классической симптоматики,
- позднее обращение за медицинской помощью (на стадии осложнений).

Особого внимания заслуживает взаимосвязь остеопороза с синдромом старческой астении. Данное состояние, характеризующееся сочетанием саркопении и остеопороза, увеличивает риск падений и связанных с ними переломов в 1,2–2,8 раза, что существенно ухудшает прогноз у данной категории пациентов [10].

ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

Согласно Российским клиническим рекомендациям по остеопорозу Минздрава России (2021), двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA) остается «золотым стандартом» диагностики. Исследование проводится в двух анатомических областях:

- поясничный отдел позвоночника (L1–L4),
- проксимальный отдел бедренной кости.

DXA позволяет:

- количественно оценить МПК по T- и Z-критериям;
- определить степень остеопении/остеопороза;
- прогнозировать 10-летний риск переломов (с использованием FRAX).

Лабораторная диагностика включает обязательные и дополнительные исследования.

Обязательные тесты:

1. Общий анализ крови.
2. Биохимические показатели:
   - общий кальций,
   - неорганический фосфор,
   - креатинин (с расчетом СКФ),
   - щелочная фосфатаза,
   - глюкоза крови.
3. 25(OH) витамин D.

Дополнительные маркеры костного ремоделирования (по показаниям):

- маркер костной резорбции: (С-концевой телопептид коллагена I типа (β-crosslaps, CTX));
- маркер формирования: (N-терминальный пропептид проколлагена 1-го типа (P1NP).

Согласно рекомендациям, альтернативные методы диагностики (например, КТ-денситометрия, УЗ-денситометрия) могут применяться при невозможности выполнения DXA, но не заменяют ее.

Важно отметить, что в клинических рекомендациях особое внимание уделено ранней диагностике остеопороза у пациентов с факторами риска, включению оценки риска падений в обязательный алгоритм обследования. Кроме того,

рекомендовано определять витамин D всем пациентам с остеопенией/остеопорозом [3].

ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОПОРОЗА

Современные методы медикаментозной терапии направлены на снижение потери костной массы, улучшение ее структуры и снижение частоты переломов. Согласно данным ретроспективного когортного исследования, проведенного в Южной Корее, лечение остеопороза связано также со снижением общей смертности и смертности, связанной с развитием новообразований и метаболических заболеваний [24].

Немедикаментозное лечение остеопороза

Современные исследования подчеркивают важность комплексного подхода к лечению остеопороза у пожилых людей. Среди немедикаментозных методов акцент делается на физическую активность. Физическая активность признана важным компонентом профилактики и лечения остеопороза. Она способствует увеличению плотности костной ткани и снижению риска переломов. Особенно важны упражнения на сопротивление и растяжение, которые способствуют укреплению костной ткани и улучшению общего состояния пациента. Упражнения на силу и равновесие приводят к снижению риска падений [20]. Физические упражнения с осевыми нагрузками (ходьба, бег, танцы, подвижные игры) рекомендованы для оптимального набора пика костной массы в юности и поддержания плотности костной ткани у здоровых пожилых людей. Умеренные силовые тренировки (пилатес, тайчи, плавание и т. д.) рекомендуются для укрепления мышечного корсета, улучшения координации у пожилых пациентов с переломом в анамнезе или с диагностированным остеопорозом [3].

Важным компонентом немедикаментозного лечения остеопороза является питание. Европейское руководство по диагностике и лечению остеопороза (ESCEO) у женщин в постменопаузе рекомендует прием не менее 1000 мг/ сут кальция, 800 МЕ/сут витамина D и 1 г/сут на 1 кг массы тела белка ежедневно [25]. В пожилом возрасте характерно изменение рациона с уменьшением потребления белка и суточной калорийности до 20 % с развитием мальнутриции, что повышает риск саркопении, падений и переломов [26]. Обогащение пищи с помощью натуральных пищевых продуктов (например, растительного масла, сливок, сливочного масла, яиц) или специальных пищевых добавок (например, мальтодекстрина, смеси белковой композитной сухой) позволяет повысить калорийность и содержание белка в продуктах питания и напитках и, как следствие, повысить уровень их потребления при приеме одинакового количества пищи [27].

Прием биологически активных добавок витамина D снижал показатели потери костной массы у пожилых людей, способствовал улучшению силы и способности удерживать равновесие, снижал риск падений [28]. Существуют данные, что дополнительный прием цинка, магния, витамина С и витаминов группы В снижает риск падений и переломов [29].

Наряду с традиционными немедикаментозными методами лечения остеопороза существует в настоящее время альтернативный метод лечения, особенно эффективный при начальном снижении плотности костной ткани, — вибротерапия, использующая высокочастотные вибрации низкой амплитуды для стимуляции мышц и костей, что приводит к повышению прочности костей, способствует костеобразованию и уменьшению костной резорбции. Вибротерапия также уменьшает боль и усталость, увеличивает мышечную силу и гибкость [30].

Медикаментозное лечение остеопороза

Витамин D и кальций остаются важными компонентами терапии. Исследования показывают, что их эффективность возрастает при комбинации с физическими упражнениями и правильным питанием. По данным систематического обзора 37 РКИ (43 397 пациентов), опубликованного в 2025 г., у женщин в постменопаузе, получающих антирезорбтивное лечение остеопороза, витамин D был связан с более низкой частотой желудочно-кишечных побочных эффектов и смертности, однако добавление кальция не продемонстрировало связи с сывороточными маркерами остеопороза, частотой патологических переломов позвонков и непозвоночных переломов, нежелательными явлениями и смертностью [31]. Сенильному остеопорозу может сопутствовать синдром мальабсорбции, когда ухудшается всасывание кальция и снижается чувствительность к рецепторам витамина D, что определяет необходимость назначения активных метаболитов витамина D и в данной группе пациентов [10].

К медикаментозной патогенетической терапии относятся антирезорбтивные препараты, подавляющие костную резорбцию через воздействие на остеокласты, увеличивающие минерализацию костной ткани; и анаболические, увеличивающие образование костной ткани, повышающие костную массу и улучшающие архитектонику кости. К антирезорбтивным препарараатам относятся деносумаб, бисфосфонаты. Анаболическими препаратами являются терипаратид, абалопаратид, ромосозумаб. Для лечения остеопороза у мужчин применяются азотсодержащие бисфосфонаты (алендронат, золедроновая кислота), деносумаб

и терипаратид. Для лечения постменопаузального остеопороза можно также использовать препараты из группы бисфосфонатов — ризедронат, ибандронат.

Деносумаб — моноклональное антитело, которое ингибирует лиганд RANKL (рецептора-активатора ядерного фактора каппа-би), снижая активность остеокластов, блокируя связывание RANKL с RANK на пре-остеокластах, уменьшая их созревание, функционирование и выживание, что приводит к уменьшению резорбции как кортикальной, так и трабекулярной кости.

Несмотря на то, что деносумаб и бисфосфонаты относятся к одной и той же группе антирезорбтивных препаратов, механизмы их действия существенно различаются. После подкожного введения деносумаб очень быстро попадает в сыворотку крови, достигая максимальной концентрации в течение 10 дней. В течение 6 мес. концентрация постепенно снижается в то время, как показатели костеобразования снижаются на 55–75 % через 2–3 мес. после инъекции. Это определило режим введения препарата — один раз в 6 мес. Возраст пациента, вес, раса, а также снижение функции почек, включая лечение гемодиализом, не оказывают влияния на фармакокинетику препарата [3].

У препарата широкие показания для применения: постменопаузальный остеопороз для профилактики переломов и повышения МПК, остеопороз у мужчин с повышенным риском переломов, глюкокортикоидный остеопороз, возможность применения у женщин, получающих терапию ингибиторами ароматазы по поводу рака молочной железы без костных метастазов и у мужчин с раком предстательной железы, получающим гормон-депривационную терапию без костных метастазов [3]. Важными преимуществами деносумаба перед терапией бисфосфонатами является не только быстрое наступление эффекта уже через 1 мес. от первой инъекции, но и возможность применения сразу после низкоэнергетического перелома, а также отсутствие необходимости коррекции дозы при снижении функции почек (даже при СКФ менее 30 мл/мин).

Клиническая эффективность деносумаба при постменопаузальном остеопорозе была убедительно продемонстрирована в исследовании III фазы FREEDOM. Первичной конечной точкой исследования были переломы позвонков, вторичными — время до первого внепозвоночного перелома и перелома проксимального отдела бедренной кости. В исследование были включены женщины в возрасте 60–91 года с Т-критерием ⩽-2,5 и ⩾-4,0 в поясничных позвонках или в общем показателе бедренной кости. У 23 % участниц в анамнезе были переломы позвонков. Общее число включенных в исследование женщин составило 7 868. Пациентки получали подкожно 60 мг деносумаба или плацебо каждые 6 мес. [32].

Трехлетняя основная фаза исследования FREEDOM показала, что на фоне лечения деносумабом МПК увеличилась на 8,8 % в позвоночнике, на 6,4 % в бедренной кости в целом и на 5,2 % в шейке бедренной кости. Кроме того, относительный риск новых переломов позвонков снизился на 68 %, переломов проксимального отдела бедренной кости — на 40 %, а внепозвоночных переломов — на 20 %. Моделирование методом конечных элементов, проведенное у части пациенток, продемонстрировало увеличение прочности кости на 14,3 % в бедренной кости и на 22,4 % в позвоночнике [33].

Терапия деносумабом по сравнению с лечением бисфосфонатами обеспечивала более значительный прирост МПК в лучевой кости и шейке бедренной кости. Данные количественной компьютерной томографии подтвердили, что увеличение кортикальной МПК связано с увеличением толщины кортикального слоя, повышением его минерализации, снижением порозности кортикальной кости и улучшением ее расчетной прочности [32]. Отличительным моментом для деносумаба является его возможность обеспечивать прогрессивный непрерывный прирост МПК в течение 10 лет и более в сравнении с бисфосфонатами, на фоне которых прирост МПК выходит на уровень плато через 3–5 лет применения [32].

У лиц в возрасте ⩾75 лет деносумаб продемонстрировал, по результатам исследования FREEDOM, безопасность и значительное снижение риска переломов бедра (на 62 %), позвоночника и внепозвоночных переломов (до той же степени, что и у более молодых лиц) [33].

Маркеры костного метаболизма остаются на низком уровне в течение всего курса терапии деносумабом продолжительностью не менее 10 лет [34].

Важным аспектом является реакция организма на прекращение приема препарата. Деносумаб не связывается непосредственно с костной тканью и не накапливается в ней. Следовательно, его действие сохраняется на протяжении периода циркуляции в кровотоке. У пациентов, прекративших терапию деносумабом, наблюдалось повышение сывороточной концентрации С-телопептида на 40–60 % по сравнению с исходным уровнем [35]. Это сопровождалось уменьшением МПК: через 12 мес. после отмены препарата МПК снизилась на 6,6 % в позвоночнике и на 5,3 % в бедренной кости. Спустя два года показатели МПК и биохимические маркеры вернулись к значениям, зарегистрированным до начала лечения. Таким образом, влияние деносумаба на костную ткань и костный метаболизм является полностью обратимым.

Следует определить, насколько быстро увеличивается риск переломов после прекращения применения деносумаба. Ретроспективный анализ данных 797 пациентов, получавших ранее 2–3 дозы деносумаба или плацебо, не выявил повышения риска переломов в течение 24 мес. после прекращения терапии. Возобновление лечения приводило к снижению маркеров резорбции костной ткани и увеличению МПК, сравнимому с эффектами, наблюдаемыми при начале терапии [36]. Следовательно, прерывание лечения деносумабом оправдано только в исключительных случаях (например, при стоматологических вмешательствах), с последующим обязательным возобновлением приема препарата.

Лечение остеопороза, как и других хронических заболеваний, предполагает длительный курс терапии. Рекомендации относительно продолжительности лечения должны основываться на данных о долгосрочном сохранении клинической эффективности и безопасности препарата.

В настоящее время опубликованы результаты 6-, 8- и 10-летних наблюдений за пациентами, принимавшими деносумаб. Уже в ходе исследований фазы II, длившихся 4–8 лет, было продемонстрировано продолжающееся увеличение МПК. Так, общий прирост МПК позвоночника за 4 года составил 9,4–11,8 %, а за 8 лет — 16,5 %. МПК в проксимальном отделе бедренной кости увеличилась на 4,0–6,1 % за 4 года и на 6,8 % за 8 лет. Также наблюдалось увеличение МПК в дистальном отделе предплечья на 1,5 % за 8 лет.

В течение периода наблюдения маркеры костного ремоделирования оставались ниже исходного уровня. Через 8 лет уровень С-телопептида снизился на 65 %, а костной щелочной фосфатазы — на 44 % [35].

В недавнем ретроспективном когортном исследовании изучались различные группы препаратов после отмены деносумаба. Из 360 пациентов, получавших антирезорбтивную терапию в течение ⩾12 мес. после отмены деносумаба, было сформировано 6 групп сравнения по составу терапии: комбинация алендроната в низкой дозе с кальцитриолом (n = 118), монотерапия алендронатом (n = 53), терапия ризедронатом (n = 20), терапия ибандронатом (n = 30), введение золедроновой кислоты (n = 106), терапия селективными модуляторами эстрогеновых рецепторов (n = 33). Наибольшее снижение МПК за период наблюдения зарегистрировано в группе селективных модуляторов эстрогеновых рецептров. Достоверное уменьшение МПК также было отмечено в группе ибандроната (поясничный отдел: (-3,8 ± 1,2) %, $p < 0,05$; шейка бедра: (-2,9 ± 1,1) %, $p < 0,05$) и в группе ризедроната (шейка бедра: (-2,5 ± 0,9) %, $p < 0,05$). А группы комбинации алендроната с кальцитриолом, монотерапии алендронатом и золедроновой кислоты продемонстрировали наилучшие показатели сохранения костной массы: средние потери составили 0,8–1,2 % в поясничном отделе и 0,5–0,9 % в шейке бедра [36].

На сегодняшний момент предложены алгоритмы оптимальной стратегии лечения при отмене деносумаба, которые определяются исходной длительностью терапии препаратом [37]:

Если терапия деносумабом продолжалась в течение короткого периода (до 2,5 года, <6 инъекций) и у пациента имеется низкий риск переломов, то после окончания лечения деносумабом рекомендован перевод на пероральные бисфосфонаты в течение 12–24 мес. или золедроновую кислоту в течение 1–2 лет в зависимости от уровня маркеров костного метаболизма или МПК.

Если терапия деносумабом продолжалась в течение длительного периода (более 2,5 года, ⩾6 инъекций) и у пациента имеется высокий риск переломов, то после окончания лечения деносумабом рекомендован перевод на золедроновую кислоту через 6 мес. после последней инъекции деносумаба.

На основании современных клинических рекомендаций и данных рандомизированных клинических исследований деносумаб следует рассматривать как препарат первой линии в терапии остеопороза, особенно у пациентов с высоким риском переломов. Его выраженный антирезорбтивный эффект, связанный с ингибированием RANK-лиганда, обеспечивает значительное снижение частоты переломов, превосходя по эффективности традиционные бисфосфонаты. Удобный режим подкожного введения (каждые 6 мес.) существенно повышает приверженность лечению, что особенно важно в гериатрической практике. Однако необходимо учитывать, что после отмены препарата требуется обязательный переход на альтернативную антирезорбтивную терапию для предотвращения рикошетной потери костной массы. Оптимальный профиль эффективности и безопасности, а также возможность применения у пациентов с хронической болезнью почек делают деносумаб ключевым элементом современной стратегии лечения остеопороза.

В 2025 г. на фармацевтическом рынке Российской Федерации был зарегистрирован первый биоаналог деносумаба — Форседено® (Forsedeno®, ООО «НПО Петровакс Фарм»). Данный биопрепарат успешно прошел все фазы клинических исследований, в ходе которых была доказана его терапевтическая эквивалентность референтному лекарственному средству (оригинальному деносумабу) как по показателям эффективности, так и по профилю безопасности. Результаты сравнительных исследований продемонстрировали сопоставимые фармакокинетику,

фармакодинамику и иммуногенность биоаналога и оригинального препарата.

Примечательно, что регистрация данного биоаналога осуществлялась в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и международными стандартами, что подтверждается заключением экспертного совета Минздрава России. Особое внимание при оценке биоаналогичности уделялось таким параметрам, как структурная и функциональная характеристики молекулы, механизм действия и показатели клинической эффективности у мужчин и женщин с остеопорозом.

Бисфосфонаты — это наиболее часто назначаемые антирезорбтивные средства, которые подавляют резорбцию костей остеокластами, тем самым сохраняя плотность костей. Было показано, что они снижают переломы позвонков на 50–70 %, внепозвоночные переломы — на 20–30 % и переломы бедра примерно на 40 %. Распространенные бисфосфонаты включают: алендронат: принимается перорально, 1 раз в неделю; ризедронат: доступен в пероральной форме; ибандронат: предлагается в виде ежедневной/ежемесячной пероральной таблетки или ежеквартальной внутривенной инфузии; золедроновая кислота: назначается в виде ежегодной внутривенной инфузии. Несмотря на свою эффективность, бисфосфонаты могут вызывать побочные эффекты со стороны желудочно-кишечного тракта и, в редких случаях, остеонекроз челюсти. Для снижения рисков рекомендуются правильные методы введения и регулярные стоматологические осмотры [38].

Применение золедроновой кислоты в исследовании HORIZON Pivotal Fracture Talk (HORIZON-PFT) доказало эффективность у женщин в постменопаузе со средним возрастом 73 года в снижении риска переломов позвонков, бедер и внепозвоночных переломов [39]. Недавние исследования подтверждают эффективность бисфосфонатов в повышении МПК и снижении риска переломов. Золедроновая кислота также может модулировать клеточное старение, нормализуя циркулирующий секреторный фенотип, связанный со старением, и снижая маркеры клеточного старения, такие как p16 и p21. Кроме того, она влияет на процессы ингибирования фермента фарнезилпирофосфатсинтазы, что снижает повреждение дезоксирибонуклеиновой кислоты и замедляет процессы старения, продлевая функциональную активность мезенхимальных стволовых клеток, что в перспективе может стать ключом к открытию новых возможностей в регенеративной медицине [40]. Однако ожидаемые эффекты бисфосфонатов в продлении жизни пациентов с остеопорозом не подтвердились. Так, однократное ежегодное введение 5 мг золедроновой кислоты не показало связи со снижением общей смертности (ОШ 0,98; 95 % ДИ: 0,91–1,05; I2 = 0 %) [41].

Аналоги паратиреоидного гормона — терипаратид и абалопаратид — стимулируют формирование костей, воздействуя на остеобласты. Они вводятся посредством ежедневных подкожных инъекций в течение 18–24 мес. и особенно показаны пациентам с тяжелым остеопорозом (один или более переломов тел позвонков, перелом проксимального отдела бедра, множественные повторные переломы костей скелета) или тем, кому не помогли другие методы лечения. В последующем после 1,5–2 лет лечения может быть продолжена терапия бисфосфонатами для сохранения терапевтического эффекта или деносумабом для дальнейшего прироста МПК [3, 17]. Риск переломов позвонков и внепозвоночных переломов статистически значимо не различался у молодых и пожилых пациентов при применении терипаратида [42]. В свою очередь, другой анаболический препарат, абалопаратид, продемонстрировал в сравнительном исследовании ACTIVE последовательное снижение риска переломов позвонков и внепозвоночных переломов в разных возрастных группах [43].

Ромосозумаб — моноклональное антитело, которое увеличивает формирование костной ткани и уменьшает ее резорбцию. Также препарат подавляет действие склеростина — фактора, регулирующего метаболизм костной ткани. Он вводится посредством ежемесячной подкожной инъекции в медицинских учреждениях, длительность лечения не более 1 года [44].

Комбинирование или последовательность различных лекарств от остеопороза может дать дополнительные преимущества, особенно у пациентов с очень высоким риском переломов. Например, начало лечения анаболическим средством, таким как терипаратид, с последующим применением антирезорбтивного средства, такого как деносумаб, может привести к большему увеличению плотности костей. Однако оптимальные комбинации и последовательности все еще изучаются, и лечение должно быть индивидуальным — на основе факторов риска переломов, сопутствующих заболеваний, предпочтений пациента и переносимости препаратов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные фармакологические методы лечения остеопороза у пожилых людей направлены на снижение риска переломов путем ингибирования резорбции кости или стимуляции формирования кости. Для эффективного лечения необходимы индивидуальные планы, учитывающие специфические для пациента факторы и потенциальные побочные эффекты. Современная терапия остеопороза у пожилых людей и долгожителей требует персонализированного подхода

с учетом коморбидности, риска переломов и безопасности лечения. Традиционные препараты (деносумаб, бисфосфонаты, терипаратид) остаются основой терапии, но новые данные подтверждают их эффективность даже в старших возрастных группах. Появление биосимиляров, таких как **Форседено**, расширяет возможности лечения за счет снижения затрат при сохранении эффективности. Регулярный мониторинг и комплексный подход, включая изменение образа жизни и стратегии профилактики падений, являются важнейшими компонентами лечения остеопороза. Однако ключевым аспектом остается ранняя диагностика и мультидисциплинарный подход, включающий не только медикаментозное лечение, но и коррекцию питания, физическую активность и профилактику падений.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The author declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРОВ:

Дудинская Е. Н. / Dudinskaya E. N. — 0000-0001-7891-6850
Браилова Н. В. / Brailova N. V. — 0000-0002-1216-0787
Ткачева О. Н. / Tkacheva O. N. — 0000-0002-4193-688X

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Лесняк О. М., Беневоленская Л. И. Остеопороз в Российской Федерации: проблемы и перспективы. // *Научно-практическая ревматология*. — 2010. — № 5 (48). — С. 14–18. [Lesnyak O. M., Benevolenskaya L. I. Osteoporoz v Rossijskoj Federacii: problemy i perspektivy. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2010 ; 48 (5) : 14–18 (In Russ.)] doi: 10.14412/1995-4484-2010-725.

2. Xiao P. L., Cui A. Y., Hsu C. J., et al. Global, regional prevalence, and risk factors of osteoporosis according to the World Health Organization diagnostic criteria: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2022 Oct ; 33 (10) : 2137–2153. doi: 10.1007/s00198-022-06454-3.

3. Белая Ж. Е., Белова К. Ю., Бирюкова Е. В. и др. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике остеопороза. // *Остеопороз и остеопатии*. — 2021. № 2 (24). — С. 4–47. [Belaya Zh. E., Belova K. Yu., Biryukova E. V., et al. Federal clinical guidelines for diagnosis, treatment and prevention of osteoporosis. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2021 ; 24 (2) : 4–47. (In Russ.)] doi: 10.14341/osteo12930.

4. Zhang B., Ma W., Feng W., et al. Analysis of demographic and clinical characteristics of 744 inpatients with osteoporotic vertebral compression fractures. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. 2025 Mar 15 ; 39 (3) : 354–361. Chinese. doi: 10.7507/1002-1892.202411068.

5. Dudinskaya E. N., Vorobyeva N. M., Onuchina J. S., Machekhina L. V., Selezneva E. V., Ovcharova L. N., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N. The association of osteoporosis and geriatric syndromes in the elderly: data from the Russian epidemiological study EVKALIPT. *Arch Osteoporos*. 2023 Feb 13 ; 18 (1) : 30. doi: 10.1007/s11657-023-01217-x.

6. Kawaguchi K., Maeda M., Murata F., et al. Association of low bone mineral density and dementia in older women: insights from the Longevity Improvement and Fair Evidence Study. *Age Ageing*. 2025 Mar 3 ; 54 (3) : afaf058. doi: 10.1093/ageing/afaf058.

7. Cairoli E., Eller-Vainicher C., Ulivieri F. M., et al. Factors associated with bisphosphonate treatment failure in postmenopausal women with primary osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2014 Apr ; 25 (4) : 1401–[14]10. doi: 10.1007/s00198-014-2619-3.

8. Отчет «Заболеваемость всего населения России в 2018 году» // ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России [Otchet «Zabolevaemost' vsego naseleniya Rossii v 2018 godu», FGBU «CNIIOIZ» Minzdrava Rossii]

9. Alonso-Bouzon C., Duque G. Osteoporosis senil: una actualización [Senile osteoporosis: an update]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011 Jul–Aug ; 46 (4) : 223–[22]9. Spanish. doi: 10.1016/j.regg.2011.02.010.

10. Дудинская Е. Н., Браилова Н. В., Кузнецова В. А., Ткачева О. Н. Остеопороз у пожилых пациентов. // *Остеопороз и остеопатии*. — 2019. № 3 (22). — С. 34–40. [Dudinskaya E. N., Brailova N. V., Kuznetsova V. A., et al. Osteoporosis in the elderly. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2019 ; 22 (3) : 34–40. (In Russ.)] doi: 10.14341/osteo12352.

11. Браилова Н. В., Кузнецова В. А., Дудинская Е. Н. и др. Старение костной ткани. // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2020. — № 2. — С. 147–153. [Brailova N. V., Kuznecova V. A., Dudinskaya E. N., et al. Starenie kostnoj tkani. *Rossijskij zhurnal geriatricheskoj mediciny*. 2020 ; (2) : 147–153. (In Russ.)] doi: 10.37586/2686-8636-2-2020-147-153.

12. Gimble, J. M., Floyd, Z. E., Kassem, M., Nuttall, M. E. Aging and Bone. In: Duque, G., Kiel, D. (eds). *Osteoporosis in Older Persons*. Springer, Cham. 2016 : 23–42. Print ISBN 978-3-319-25974-1; Online ISBN 978-3-319-25976-5. doi: 10.1007/978-3-319-25976-5_2.

13. Motlani V., Motlani G., Pamnani S., et al. Endocrine Changes in Postmenopausal Women: A Comprehensive View. *Cureus*. 2023 Dec 29 ; 15 (12) : e51287. doi: 10.7759/cureus.51287.

14. Cauley J. A. Estrogen and bone health in men and women. *Steroids*. 2015 Jul ; 99 (Pt A) : 11–15. doi: 10.1016/j.steroids.2014.12.010.

15. Ruan X., Jin X., Sun F., et al. IGF signaling pathway in bone and cartilage development, homeostasis, and disease. *FASEB J*. 2024 Sep 15 ; 38 (17) : e70031. doi: 10.1096/fj.202401298R.

16. Пигарова Е. А. Основные положения клинических рекомендаций российской ассоциации эндокринологов «Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика». // *Остеопороз и остеопатии*. — 2015. № 2 (18). — С. 29–32. [Pigarova E. A. Summary of clinical guidelines of the russian association of endocrinologists «Vitamin D deficiency in adults: diagnosis, treatment and prevention». *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2015 ; 18 (2) : 29–32. (In Russ.)]. doi: 10.14341/osteo2015229-32.

17. Lau, A. N., Adachi, J. D. Bone Aging. In: Nakasato, Y., Yung, R. (eds) *Geriatric Rheumatology*. Springer, New York, NY. 2011 : 11–16. Print ISBN 978-1-4419-5791-7; Online ISBN 978-1-4419-5792-4. doi: 10.1007/978-1-4419-5792-4_2.

18. Kistler-Fischbacher M., Armbrecht G., Gängler S., [et al.]. Effects of vitamin D3, omega-3s, and a simple strength training exercise program on bone health: the DO-HEALTH randomized controlled trial. *J Bone Miner Res*. 2024 Jul 23 ; 39 (6) : 661–671. doi: 10.1093/jbmr/zjae054.

19. Mochizuki T., Yano K., Ikari K., Okazaki K. Two-Year Outcomes of Daily and Twice-Weekly Teriparatide Treatment in Postmenopausal Women with Severe Osteoporosis:

A Randomized Non-Blinded Prospective Study. *J Bone Metab*. 2024 May ; 31 (2) : 162–168. doi: 10.11005/jbm.2024.31.2.162.

20. Руководство по клинической диетологии в гериатрии. Под ред. К. У. Бейлс, Д. Л. Локер, Э. Зальцмана; Пер. с англ.; Под ред. О. Н. Ткачевой. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 496 с. [Rukovodstvo po klinicheskoj dietologii v geriatrii. Pod red. K. U. Bejls, D. L. Loker, E. Zal'cmana; Per. s angl.; Pod red. O. N. Tkachevoj. GEOTAR-Media, 2021. 496 p. (In Russ.)] ISBN 978-5-9704-6464-9.

21. Li W. F., Hou S. X., Yu B., et al. Genetics of osteoporosis: accelerating pace in gene identification and validation. *Hum Genet*. 2010 Mar ; 127 (3) : 249–285. doi: 10.1007/s00439-009-0773-z.

22. Rizzoli R. Dairy products and bone health. *Aging Clin Exp Res*. 2022 Jan; 34 (1) : 9–24. doi: 10.1007/s40520-021-01970-4.

23. Gielen E., Bergmann P., Bruyère O., et al. Osteoporosis in Frail Patients: A Consensus Paper of the Belgian Bone Club. *Calcif. Tissue Int*. 2017 ; 101 (2) : 111–131. doi: 10.1007/s00223-017-0266-3.

24. Youk H., Lee H. Y., Lee E. Y., et al. Association between osteoporosis under treatment and all-cause and specific-cause mortalities: a nationwide retrospective cohort study in South Korea. *BMC Musculoskelet Disord*. 2025 Mar 24 ; 26 (1) : 291. doi: 10.1186/s12891-025-08527-w.

25. Kanis J. A., Cooper C., Rizzoli R., et al. Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2019 Jan; 30 (1) : 3–44. doi: 10.1007/s00198-018-4704-5.

26. Rolland Y., Cesari M., Fielding R. A., et al. Osteoporosis in Frail Older Adults: Recommendations for Research from the ICFSR Task Force 2020. *J Frailty Aging*. 2021 ; 10 (2) : 168–175. doi: 10.14283/jfa.2021.4.

27. Пигарова Е. А., Рожинская Л. Я., Белая Ж. Е., Дзеранова Л. К., Каронова Т. Л., Ильин А. В., Мельниченко Г. А., Дедов И. И. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых. // *Проблемы Эндокринологии*. — 2016. — № 4 (62). — С. 60–84. [Pigarova E. A., Rozhinskaya L. Ya., Belaya J. E., Dzeranova L. K., Karonova T. L., Ilyin A. V., Melnichenko G. A., Dedov I. I. Russian Association of Endocrinologists recommendations for diagnosis, treatment and prevention of vitamin D deficiency in adults. *Problems of Endocrinology*. 2016 ; 62 (4) : 60–84. (In Russ.)]. doi:10.14341/probl201662460-84.

28. Мачехина Л. В., Дудинская Е. Н., Ткачева О. Н. Дефицит витамина D у пожилых лиц с синдромом старческой астении. // *Профилактическая медицина*. — 2019. — № 5 (22). — С. 118–124. [Matchekhina L. V., Dudinskaya E. N., Tkacheva O. N. Vitamin D deficiency in elderly people with senile asthenia. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019 ; 22 (5) : 118–124. (In Russ.)]. doi: 10.17116/profmed201922051118.

29. Иванникова Е. В., Дудинская Е. Н., Ткачева О. Н. Вопросы питания и нутритивной поддержки при остеопорозе. // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2023. — № 2. — С. 92–104. [Ivannikova E. V., Dudinskaya E. N., Tkacheva O. N. Nutrients and Dietary Patterns for Osteoporosis. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2023 ; (2) : 92–104. (In Russ.)]. doi: 10.37586/2686-8636-2-2023-92-104.

30. Akbar A., Zaheer A., Kharal M. M., et al. Evolving strategies for osteoporosis management in postmenopausal women: From tradition to innovation. *Medicine (Baltimore)*. 2025 Feb 14 ; 104 (7) : e41605. doi: 10.1097/md.0000000000041605.

31. Migliorini F., Maffulli N., Colarossi G., et al. Vitamin D and calcium supplementation in women undergoing pharmacological management for postmenopausal osteoporosis: a level I of evidence systematic review. *Eur J Med Res*. 2025 Mar 14 ; 30 (1) : 170. doi: 10.1186/s40001-025-02412-x.

32. Bone H. G., Wagman R. B., Brandi M. L., et al. 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: results from the phase 3 randomised FREEDOM trial and open-label extension. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017 Jul ; 5 (7) : 513–523. doi: 10.1016/s2213-8587(17)30138-9.

33. Scott L. J. Denosumab: a review of its use in postmenopausal women with osteoporosis. Drugs Aging. 2014 Jul ; 31 (7) : 555–76. doi: 10.1007/s40266-014-0191-3.

34. Kumar S., Wang M., Kim A.S., et al. Denosumab discontinuation in the clinic: implications of rebound bone turnover and emerging strategies to prevent bone loss and fractures. *J Bone Miner Res*. 2025 Mar 9 : zjaf037. doi: 10.1093/jbmr/zjaf037.

35. Costa A. G., Bilezikian J. P. How Long to Treat with Denosumab. *Curr Osteoporos Rep*. 2015 Dec ; 13 (6) : 415–420. doi: 10.1007/s11914-015-0295-7.

36. Ha J., Jung K. Y., Kim K. J., Ahn S. H., Kim H. J., Chung Y. S.; MAXCARE Research Group. Effects of Sequential Anti-Resorptive Agents on Bone Mineral Density Following Denosumab Withdrawal: A Multicenter Real-World Study in Korea (MAXCARE Study). *Endocrinol Metab (Seoul)*. 2025 Feb 11. doi: 10.3803/EnM.2024.2227.

37. Tsourdi E., Zillikens M. C., Meier C., et al. Fracture risk and management of discontinuation of denosumab therapy: a systematic review and position statement by ECTS. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020 Oct 26 : dgaa756. doi: 10.1210/clinem/dgaa756.

38. Olmos Martínez J. M., Hernández Martínez P., González Macías J. Frailty, Sarcopenia and Osteoporosis. *Med Clin (Barc)*. 2024 Jul 26 ; 163 (2) : e17-e23. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2024.03.004.

39. Shah G. M., Gong H. S., Chae Y. J., Kim Y. S., Kim J., Baek G. H. Evaluation and Management of Osteoporosis and Sarcopenia in Patients with Distal Radius Fractures. *Clin Orthop Surg*. 2020 Mar ; 12 (1) : 9–21. doi: 10.4055/cios.2020.12.1.9.

40. Samakkarnthai P., Saul D., Zhang L., et al. In vitro and in vivo effects of zoledronic acid on senescence and senescence-associated secretory phenotype markers. *Aging (Albany NY)*. 2023 May 7 ; 15 (9) : 3331–3355. doi: 10.18632/aging.204701.

41. Cummings S. R., Lui L. Y., Eastell R., Allen I. E. Association Between Drug Treatments for Patients With Osteoporosis and Overall Mortality Rates: A Meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2019 Nov 1 ; 179 (11) : 1491–1500. doi: 10.1001/jamainternmed.2019.2779.

42. Boonen S., Marin F., Mellstrom D., et al. Safety and efficacy of teriparatide in elderly women with established osteoporosis: bone anabolic therapy from a geriatric perspective. *J Am Geriatr Soc*. 2006 May ; 54 (5) : 782–789. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00695.x

43. Cosman F., Hattersley G., Hu M. Y., et al. Effects of Abaloparatide-SC on Fractures and Bone Mineral Density in Subgroups of Postmenopausal Women With Osteoporosis and Varying Baseline Risk Factors. *J Bone Miner Res*. 2017 Jan ; 32 (1) : 17–23. doi: 10.1002/jbmr.2991.

44. Ferrari S., Everts-Graber J., Meier C. Osteoporosetherapie — Update 2025, Teil 1: Antiresorptive und osteoanabole Therapieoptionen [Osteoporosis therapy — Update 2025, Part 1: Antiresorptive and osteoanabolic therapy options]. Ther Umsch. 2025 Feb ; 82 (1) : 26–31. German. doi: 10.23785/tu.2025.01.006.

ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ОСТЕОАРТРИТОМ (Методические рекомендации Российской ассоциации геронтологов и гериатров)

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-125-144 УДК: 616.72-007.248

Наумов А. В.[1,2]*, *Ховасова Н. О.*[1,2], *Мешков А. Д.*[1], *Унковский А. В.*[1], *Фокеев Д. К.*[1], *Котовская Ю. В.*[1], *Ткачева О. Н.*[1,2]

[1] ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия
[2] Кафедра болезней старения ИНОПР ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Наумов Антон Вячеславович.
E-mail: naumov_av@rgnkc.ru

Резюме
В клинических рекомендациях отражены особенности ведения остеоартрита у пациентов пожилого возраста. Обсуждается высокая распространенность коморбидности у этой категории пациентов, связь остеоартрита и гериатрических синдромов, таких как старческая астения, саркопения. Подчеркивается высокая распространенность невропатической боли у пациентов пожилого возраста с остеоартритом. Все эти особенности предполагают оптимизацию не- и медикаментозной терапии.

Ключевые слова: остеоартрит; болевой синдром; пациенты пожилого возраста; коморбидность; гериатрические синдромы; саркопения; невропатическая боль; другие нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты.

Для цитирования: Наумов А. В., Ховасова Н. О., Мешков А. Д., Унковский А. В., Фокеев Д. К., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Ведение пациентов пожилого возраста с остеоартритом (Методические рекомендации Российской ассоциации геронтологов и гериатров). *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 125-144. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-125-144

Поступила: 14.04.2025. Принята к печати: 14.04.2025 Дата онлайн-публикации: 05.05.2025

MANAGEMENT OF PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS IN THE ELDERLY (Methodological recommendations of the Russian Association of Gerontologists and Geriatricians)

Naumov A. V.[1,2]*, *Khovasova N. O.*[1,2], *Meshkov A. D.*[1], *Unkovsky A. V.*[1], *Fokeev D. K.*[1], *Kotovskaya Yu. V.*[1], *Tkacheva O. N.*[1,2]

[1] Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Pirogov University), Russian Gerontological Research and Clinical Center, Moscow, Russia
[2] Department of Aging Diseases, Institute of Educational, Methodological and Pedagogical Problems, Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Pirogov University), Moscow, Russia

* Corresponding author: Anton Vyacheslavovich Naumov. E-mail: naumov_av@rgnkc.ru

© 2025, Наумов А. В., Ховасова Н. О., Мешков А. Д., Унковский А. В., Фокеев Д. К., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Summary
The clinical guidelines reflect the features of osteoarthritis management in elderly patients. The high prevalence of comorbidity in this category of patients, the relationship between osteoarthritis and geriatric syndromes, such as frailty and sarcopenia, are discussed. The high prevalence of neuropathic pain in elderly patients with osteoarthritis is emphasized. All these features suggest optimization of non- and drug therapy.

Keywords: osteoarthritis; pain syndrome; elderly patients; comorbidity; geriatric syndromes; sarcopenia; neuropathic pain; other non-steroidal anti-inflammatory and antirheumatic drugs.

For citation: Naumov A. V., Khovasova N. O., Meshkov A. D., Unkovsky A. V., Fokeev D. K., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N. Management of patients in the elderly with osteoarthritis (Methodological recommendations of the Russian Association of Gerontologists and Geriatricians). *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 125-144. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-125-144

Received: 14.04.2025. Accepted: 14.04.2025. Published online: 05.05.2025

ВВЕДЕНИЕ

Остеоартрит (ОА) — серьезное системное возраст-ассоциированное заболевание, поражающее большую часть популяции старше 60 лет, имеющее многофакторные причины; ассоциирован с многими соматическими заболеваниями и связан с увеличением риска инвалидизации, потери мобильности и автономности, смертности.

В популяции старше 65 лет ОА встречается у 57,6 % пациентов [1], при этом у данных пациентов выявляется уже 5–7 гериатрических синдромов (ГС), что приводит к возникновению зависимости в повседневной жизни, потере мобильности и автономности, прогрессированию старческой астении (СА) и увеличению риска сердечно-сосудистой и общей смертности [2]. Специально спланированные исследования последних лет убедительно доказывают ключевое влияние заболеваний опорно-двигательного аппарата (боли в нижней части спины, ОА) на увеличение продолжительности здоровой жизни [3].

ОСОБЕННОСТИ ОА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

ОА у пациентов старших возрастных групп имеет ряд характерных особенностей, которые необходимо учитывать при планировании стратегии ведения. Именно эти особенности в конечном счете и будут определять стратегии, которые будут включены в комплексный план ведения ОА у пациентов пожилого возраста.

1. Морфологические изменения хряща при остеоартрите и старении носят схожий характер, а репертуар клеточных и молекулярных изменений имеет идентичный клеточный и медиаторный набор.

Клинически старение костно-мышечной системы проявляется потерей прочности кости (потеря минеральной плотности и нарушение структуры), воспалительно-дегенеративными изменениями тканей суставов, реструктуризацией межпозвоночных дисков, потерей массы и силы мышечной ткани, нарушением осей скелета. Все это в совокупности или по отдельности приводит к появлению болевых синдромов и нарушению функций опорно-двигательного аппарата, что проявляется нарушениями мобильности, появлением зависимостей и потерей автономности.

Возраст-ассоциированные заболевания костно-мышечной системы — остеопороз, ОА, саркопения, различные типы неспецифических дорсопатий — представляются болезнями со значительным медико-социальным бременем, для которых не существует этиотропной терапии, поскольку значительный вклад в их прогрессирование вносит не только действие этиологических причин и факторов риска, но и процессы старения сами по себе. Неслучайно в последнее десятилетие основным фокусом интереса в поиске новых средств терапии ОА, остеопороза и саркопении исследователи определили именно физиологические процессы старения, а их детализация позволяет выявлять все больше потенциальных мишеней терапии, участвующих в старении тканей. Например, при ОА новые тенденции исследований сосредоточены вокруг взаимосвязи между аутофагией, апоптозом и старением. Разработка таргетных препаратов, усиливающих или восстанавливающих аутофагическую активность, является перспективной стратегией лечения ОА [4–7].

2. Для пациентов пожилого возраста с остеоартритом характерен высокий индекс коморбидности (самая частая коморбидность — с сердечно-сосудистыми заболеваниями и сахарным диабетом).

Систематический обзор и метаанализ обсервационных исследований [8] продемонстрировал у лиц с ОА в 1,2 раза выше вероятность наличия любой сопутствующей патологии, чем у лиц без ОА, и в 2,5 раза выше вероятность наличия

⩾3 сопутствующих заболеваний. В этой же работе показано, что среди нозологических форм при ОА наиболее часто встречаются артериальная гипертензия, сахарный диабет, депрессия, язвенная болезнь, ОНМК.

Именно эта структура коморбидности не только является самой частой в реальной клинической практике, но и определяет высокий риск смерти в популяции. В одном из последних метаанализов [9] было показано, что наличие симптоматического ОА увеличивает риск летальности от всех причин (HR — 1,37 [1,22–1,54]). В другом исследовании, сравнившем пациентов старше 45 лет с ОА (n = 123 993) и без ОА (n = 121 318) в период с 1998 по 2013 г., установлено, что смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в группе пациентов с ОА составила 60,1 %, в группе сравнения — 48,1 % [10]. Обзор метаанализов последних лет установил, что риск смерти (HR) от ССЗ у пациентов с ОА составляет 1,53 (95 % ДИ: 1,27–1,84) [11]. Кроме того, метаанализ 32 когортных исследований выявил увеличение риска инсульта у пациентов с ОА, причем вне зависимости от возраста пациентов (HR — 1,40 (95 % ДИ: 1,28–1,54)) [12].

3. Однонаправленность клинических проявлений, характерных для остеоартрита и старческой астении, повышает риск развития последней и, соответственно, риск смерти.

Последствия клинических симптомов ОА, в частности нарушения функций сустава, в виде снижения физической активности и мобильности, ограничения в повседневной деятельности очень схожи с развитием функциональной недостаточности у пациентов пожилого возраста. По сути, «сценарии» ограничений физического функционирования при ОА и преастении — идентичны. Соответственно, у пациентов с ОА накопление функциональных ограничений будет суммироваться с функциональными ограничениями вследствие ОА и приводить к ускорению дебюта СА [12–14].

4. Остеоартрит — независимый фактор риска сердечно-сосудистой смертности.

Общий обзор 5 метаанализов, включивших 11 071 пациента, показал, что 3 неблагоприятных исхода были в значительной степени связаны с ОА коленного сустава: сердечно-сосудистая смертность (отношение шансов (ОШ) = 1,17; 95 % ДИ: 1,02–1,34); падения (ОШ = 1,34; 95 % ДИ: 1,10–1,64); субклинический атеросклероз (ОШ = 1,43; 95 % ДИ: 1,003–2,050) [2].

5. Остеоартрит ассоциирован с многими гериатрическими синдромами, доказано их негативное взаимовлияние.

Исследования последних лет убедительно доказали, что ОА имеет достоверные клинические ассоциации с большинством ГС. Наиболее значимыми с точки зрения взаимовлияния на течение являются следующие: саркопения, падения, нарушения мобильности, локомотивный синдром, зависимости, констипационный синдром, сенсорные дефициты, мальнутриция, обезвоживание, когнитивные расстройства, остеопороз, ортостаз и хроническая боль [1, 15–18]. Наличие ГС у пациентов с ОА существенно ухудшает их функциональный статус и физическое функционирование, что способствует прогрессированию ОА с одной стороны и прогрессированию СА — с другой. Более того, наличие ГС снижает вероятность приверженности пациентов к терапии, особенно в стратегии реабилитационных мероприятий.

Падения являются ГС, наиболее ассоциированным с ОА. Известно, что падения — одна из основных причин неблагополучия пациентов старших возрастных групп и частая причина смерти в популяции старше 80 лет. У пациентов, страдающих ОА, частота падений на 25 % больше, чем у людей без ОА. При этом 50 % людей с ОА испытывают падение каждый год [19]. У пациентов с ОА 2 и более падений в год регистрируется более чем в 2 раза чаще по сравнению с пациентами без ОА [20], причем чем большее количество суставов вовлечено в патологический процесс при ОА, тем выше риск падений, что объясняется более выраженной функциональной недостаточностью суставов и больного в целом, а также более интенсивным и продолжительным болевым синдромом [21, 22]. При этом некоторые исследователи связывают падения именно с наличием боли и дисфункции опорно-двигательного аппарата, а не с рентгенологической стадией ОА [23]. Поэтому у пациентов с ОА крайне важно раннее начало базисной и противоболевой терапии как значимого мероприятия в профилактике падений.

6. Саркопения является наиболее значимым фактором прогрессии остеоартрита у пожилых пациентов.

Саркопения не только является краеугольным камнем в активном и здоровом долголетии, но и рассматривается в качестве основной причины увядания организма. Очевидно, что саркопения является частым драйвером прогрессирования непосредственной причины смерти пациентов старше 80–85 лет. Относительно опорно-двигательного аппарата развитие саркопении

означает потерю активной стабилизации структур скелета, что влечет за собой биомеханические перегрузки, опосредующие активацию сигнальных путей воспаления посредством активации механорецепторов и рецепторов к фибронектину-f.

Более того, развитие и прогрессирование саркопении определяется процессами асептического воспаления низкой интенсивности и митохондриальной дисфункции миоцитов, что приводит к увеличению концентрации провоспалительных цитокинов, которые усугубляют воспалительно-дегенеративные процессы в тканях суставов. Это влияет на ускорение прогрессирования ОА у пациентов с саркопенией [24, 25].

Эволюция саркопении у пациентов с ОА сводит к минимуму результативность немедикаментозных программ терапии ОА, особенно в аспекте выполнения лечебных упражнений.

Следует отметить, что в последние годы взгляд на функции скелетной мускулатуры существенно изменился. Особое внимание к старению и возрастной трансформации функций мышечной ткани связано с тем, что мышцы рассматриваются в качестве наиболее важного эндокринного органа, поскольку синтезируют большую панель биологически активных веществ и цитокинов. Цитокины являются клеточными регуляторами роста, распада и функционирования митохондрий миоцитов. Если прежде основной функцией мышечной ткани считали механическую, то сейчас установлено, что она также представляет собой своеобразный эндокринный орган и принимает активное участие в регуляции метаболических процессов в других органах и тканях.

Недавно предложена концепция «мышцы — секреторный орган», объясняющая многогранное воздействие мышечной системы синтезом и секрецией различных миокинов [26].

В качестве одного из ключевых миокинов в последнее время рассматривают провоспалительный цитокин интерлейкин-6 (ИЛ-6). Известно, что физические упражнения способны вызывать возрастание концентрации ИЛ-6 в сыворотке крови за счет его синтеза и высвобождения из скелетных мышц [27]. При этом ИЛ-6 может увеличивать утилизацию глюкозы и липидов путем стимуляции гликогенолиза и липолиза в скелетных мышцах, а также способен вмешиваться в передачу сигналов инсулина [28]. Другой миокин, ИЛ-15, способен обеспечивать коммуникацию между мышечной и жировой тканью, а ИЛ-8 вовлечен в процессы ангиогенеза.

Синтез миокинов происходит во время сокращения мышц, поэтому отсутствие физической активности может вызвать дисбаланс медиаторов-цитокинов, что, в свою очередь, будет способствовать ускорению процесса старения мышцы, накоплению жировой ткани, стимуляции субклинического воспаления, метаболическим и другим нарушениям. Уменьшение двигательной активности по мере старения человека вполне естественно и может быть обусловлено множеством различных причин, в частности наличием заболеваний, вызывающих болевые синдромы или астению [29].

Хроническая боль у пациентов старших возрастных групп всегда оказывает неблагоприятное воздействие на качество жизни [30–32], физический и психический статус пациентов [33], настроение, способность работать и возможность участия в социальной жизни [34]. Снижение активности является тем самым фактором риска, который модулирует увеличение смертности у пациентов с хронической болью [35].

7. Остеоартрит у пациентов пожилого возраста является основным фактором развития локомотивного синдрома.

Существенное клиническое значение имеет тот факт, что и ОА (как самая распространенная форма артрита у пациентов старших возрастных групп), и СА связаны со значительным снижением функционального и физического статусов пожилого пациента, которое увеличивает риск инвалидизации. Можно предполагать, что наличие патологии суставов у пациентов с СА серьезно увеличивает риск инвалидизации [36] и смертности [37].

Следует обратить внимание, что ОА и СА и по отдельности, и в совокупности увеличивают риск нарушений походки, возникновения падений, переломов, саркопении, хронической боли, что существенно влияет на прогноз продолжительности и качества жизни пациентов старших возрастных групп [38, 39].

Интересно, что в 2007 г. Японская ортопедическая ассоциация (JOA) предложила термин «локомотивный синдром» (ЛС) в качестве новой концепции для оценки числа пожилых людей, нуждающихся в посторонней помощи [40].

Под термином ЛС понимают неудовлетворительное состояние пациентов старше 60 лет, которым требуется или может потребоваться в ближайшем будущем посторонняя помощь из-за функционального ухудшения опорно-двигательного аппарата, включающего патологию костной ткани, суставов, мышц и нервной ткани [41–43].

ЛС приводит к нарушению мобильности пожилого человека, которая выражается в способности стоять, ходить, подниматься по лестнице, бегать и выполнять другие физические функции, необходимые для повседневной жизни [44].

Между понятиями ОА и СА существует много схожего в клинической оценке и прогнозе для пациентов старших возрастных групп. Обе «патологические модели» характеризуются зависимостью или риском ее формирования

у пациентов пожилого возраста. В то же время СА представляется более широким клиническим феноменом, охватывающим когнитивный, эмоциональный, социальный статусы пациентов, а также патологические изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, ЖКТ, мочевыделительной системы и наличие сенсорных дефицитов.

В отличие от СА, ЛС характеризуется зависимостью (или риском ее появления) вследствие патологии опорно-двигательного аппарата. Выделение данного состояния в отдельный ГС произошло после проведенного в Японии национального исследования [45], которое ранжировало причины инвалидизации в популяции старше 60 лет. Так, первые 3 места заняли сердечно-сосудистые заболевания, деменция и СА. На 4-м месте оказались остеопоротические переломы и падения, на 5-м — ОА.

8. Реабилитационный потенциал пожилых пациентов может быть снижен из-за их фобий (страх падений, страх движений).

Следует помнить, что низкая приверженность к рекомендациям у пациентов пожилого возраста складывается из суммы причин, а не является следствием неадекватного поведения или плохого характера. Пациенты старших возрастных групп, как правило, имеют неуправляемую слабость и усталость вследствие саркопении, а также страх падений и страх усиления боли после любой физической активности. Эти страхи имеют очевидную причину и связаны с возрастными изменениями в мышцах, их иннервацией и особенностями изменения качественного и количественного состава нейротрансмиттеров. Это требует от клинициста терпения и постепенного вовлечения пациента в план реабилитационных мероприятий с особым акцентом на борьбу со страхами падений и движений.

9. Пациенты пожилого возраста с остеоартритом часто имеют нарушение осей нижних конечностей вследствие гериатрических деформаций стопы (halus valgus, деформация свода стопы, когтеобразные и палкообразные деформации пальцев и т. п.).

Изменение осей нижних конечностей при гериатрических деформациях стопы связаны с медиальными и латеральными поворотами коленных суставов и нарушением конгруэнтности в тазобедренных суставах и суставах позвоночника. Это, в свою очередь, увеличивает биомеханическую перегрузку суставов и приводит к перерастяжению мышечного и связочного аппарата суставов. Все это еще больше активирует сигнальные пути воспаления и способствует прогрессированию ОА. Снижению нагрузок на коленные суставы и замедлению прогрессирования заболевания способствуют супинаторы. Их ношение снижает необходимость в дорогостоящем лечении.

10. Нередко обострение болевого синдрома при остеоартрите у пациентов пожилого возраста связано с синовитом.

По данным одного исследования [46] более 60 % пациентов с обострением боли при ОА имеют выпотной синовит, что является проблемой резистентности терапии у пациентов с ОА.

Предполагается, что наличие синовита у пациентов с патологией суставов, в том числе с ОА, увеличивает возбудимость периферических ноцицептивных нейронов, иннервирующих пораженную область, и усиливает болевую чувствительность. Установить диагноз синовита только на основании осмотра пациента сложно, поэтому часто требуется использование инструментальных методов диагностики, таких как УЗИ и магнитно-резонансная томография (МРТ) суставов.

11. Пациенты пожилого возраста с остеоартритом нередко имеют невропатическую боль.

По данным ряда исследований, невропатическая боль встречается у 20–40 % пациентов с ОА, ее возникновение обусловлено медиаторами субхондральной кости, которые синтезируются при ускоренных процессах резорбции [47, 48].

12. Пациенты пожилого возраста с остеоартритом нередко имеют нецелевой уровень 25(OH) D в сыворотке крови.

В настоящее время отмечается неоднозначное отношение к витамину D3 в клинической практике. Однако для пациентов пожилого возраста с ОА достоверно доказано увеличение сердечно-сосудистой смертности при нецелевых значениях витамина D3 в сыворотке крови [49], а также увеличение интенсивности болевого синдрома из-за влияния D3 на болевой порог [50–53], и роль дефицита витамина D для прогрессирования саркопении [54].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСОБЕННОСТЯМ ДИАГНОСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОАРТРИТОМ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА*

*Все шкалы, упоминаемые ниже, приведены в клинических рекомендациях «Старческая астения» (2024 г.), «Хроническая боль у пациентов пожилого и старческого возраста» (2020 г.).

• Рекомендуется оценивать интенсивность боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и рекомендовать всем пациентам пожилого возраста с остеоартритом вести дневник интенсивности боли, используя ВАШ, с целью выбора терапии, улучшения ее мониторирования и повышения информированности пациента о течении заболевания.

УУР / УДД B2

• Рекомендуется использование шкалы оценки боли при деменции пациентам старше 60 лет с деменцией любого генеза для оценки наличия и интенсивности боли при остеоартрите.

УУР / УДД B2

• Рекомендуется диагностика невропатической боли на основании анализа характеристик болевого синдрома у всех пациентов старше 60 лет с остеоартритом с целью разработки индивидуального плана медикаментозной терапии.

УУР / УДД C5

Комментарий: Характеристиками болевого синдрома, свидетельствующими о невропатической боли, являются: покалывание и «онемение» в дистальных отделах конечностей; резкие, стреляющие, пульсирующие и жгучие (каузалгические) боли; аллодиния, гиперестезия, болевая и температурная гипостезия. При подозрении на наличие невропатической боли следует проконсультировать пациента у врача-невролога.

• Рекомендуется оценка наличия признаков болевого поведения у пациентов старше 60 лет с остеоартритом с целью оптимизации индивидуального плана терапии боли.

УУР / УДД C5

Комментарий: К признакам болевого поведения следует отнести «копинг-стратегии», определяющие индивидуальную реакцию пациента на боль (катастрофизация боли, оптимистичное отношение и пр.), нарушения сна, связанные с болевым синдромом, степень социальной дезадаптации.

• Рекомендуется использование специальных вопросов по всесторонней клинической оценке болевого синдрома и его влияния на функциональное, физическое и ментальное состояние пациентов старше 60 лет с остеоартритом с целью составления индивидуального плана ведения пациента.

УУР / УДД C5

Комментарий: В планировании терапии хронической боли в суставах при ОА у пациентов старше 60 лет решающее значение имеет влияние болевого синдрома на функции и автономность конкретного пациента. Поэтому всестороннее документирование воздействия боли на функции пожилого пациента имеет решающее значение.

• Рекомендуется проведение скрининга синдрома старческой астении с использованием опросника «Возраст не помеха» у пациентов старше 60 лет с остеоартритом с целью определения показаний для консультации врача-гериатра.

УУР / УДД C2

Комментарий: Использование коротких валидированных (в конкретной стране) опросников, направленных на выявление основных признаков СА и ключевых ГС, — практика выявления синдрома СА, доказавшая свою эффективность во многих странах. В России разработан и валидирован опросник «Возраст не помеха». Результат ⩾5 баллов по опроснику «Возраст не помеха» требует направления пациента в гериатрический кабинет, в ином случае пациента консультирует врач общей практики (семейный врач) или врач-терапевт участковый, в соответствии с клиническими рекомендациями КР 613 «Старческая астения».

• Рекомендуется определение риска падений согласно алгоритму оценки риска падений у пациентов старше 60 лет с остеоартритом с целью предупреждения падений и разработки индивидуального плана профилактики падений.

УУР / УДД C5

Комментарий: У всех пациентов с ОА отмечается повышение риска падений, кроме того, прием анальгетиков также приводит к увеличению этого риска. Наличие падения в анамнезе значительно повышает риск повторного падения. Уточнение наличия изменений походки и/или способности поддерживать равновесие, обеспокоенности падениями и/или их возможностью позволяет выявить пациентов с риском падения, но еще без случившегося происшествия падения в анамнезе. Для обеспечения коррекции специфических модифицируемых факторов риска падений пациент может быть направлен на консультацию к врачам-специалистам (врачу-гериатру, врачу-травматологу-ортопеду, врачу-неврологу, врачу-офтальмологу, врачу — клиническому фармакологу, врачу по лечебной физкультуре и другим в зависимости от клинической ситуации).

• Рекомендуется проведение скрининга саркопении согласно алгоритму оценки вероятности саркопении пациентам старше 60 лет с остеоартритом с целью детализации индивидуальных программ лечения, профилактики обострений болевого синдрома и реабилитации.

УУР / УДД C5

Комментарий: Скрининг саркопении проводится с помощью опросника SARC-F. Измерение силы мышц кисти проводится с помощью динамометрии. Для определения низкой мышечной силы были предложены следующие пороговые значения динамометрии: <26 кг для мужчин

и <16 кг для женщин. В качестве оценки мышечной силы нижней конечности используется тест с 5 подъемами со стула. При проведении данного теста оценивается количество времени, которое потребовалось пациенту для 5 подъемов со стула без помощи рук. Для оценки мышечной функции в клинической практике используется измерение скорости ходьбы. Скорость ходьбы <0,8 м/с характеризует низкую мышечную функцию.

• Рекомендуется проведение теста MMSE всем пациентам старше 60 лет с хронической болью (если пациент не направляется на консультацию врача-гериатра) с целью выявления когнитивных расстройств, опосредующих психогенный компонент боли, ментального статуса пациента и составления индивидуального плана ведения пациента.

УУР / УДД С5

Комментарий: Данные ряда исследований указывают, что хроническая боль при ОА может ухудшать когнитивный статус пациентов и приводить к развитию деменции. Диагностика когнитивных нарушений входит в стандартный комплекс исследований при комплексной гериатрической оценке. Однако если пациент не направляется на консультацию к врачу-гериатру и не будет подвергнут стандартному гериатрическому осмотру, то лечащий врач должен самостоятельно оценить степень когнитивных нарушений. При наличии таковых необходимо в будущем использовать оценку когнитивных функций при мониторировании эффективности терапии боли. Клинических исследований, подтверждающих обратимость когнитивных нарушений при купировании болевого синдрома, нет.

• Рекомендуется исследование уровня С-реактивного белка в крови у пациентов старше 60 лет с остеоартритом с целью определения интенсивности системного воспаления как патогенетического фактора болевого синдрома, что влияет на составление индивидуального плана ведения пациента.

УУР / УДД С2

• Рекомендуется проведение биохимического общетерапевтического анализа крови (исследование уровня мочевой кислоты в крови, исследование уровня общего билирубина в крови, определение активности аспартатаминотрансферазы в крови, определение активности аланинаминотрансферазы в крови, исследование уровня креатинина в крови, исследование уровня глюкозы в крови) пациентам старше 60 лет с остеоартритом и наличием показаний к назначению лекарственных средств с целью подбора терапии с учетом состояния функции печени и почек и связанных с этим изменений фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных препаратов, оценки риска развития нежелательных эффектов, мониторирования безопасности лекарственной терапии.

УУР / УДД С5

• Рекомендуется проведение исследования уровня 25-ОН витамина D в крови пациентам старше 60 лет с остеоартритом с целью выявления недостаточности или дефицита витамина D.

УУР / УДД В2

Комментарий: Целый ряд клинико-эпидемиологических исследований продемонстрировал увеличение риска ОА [55, 56] при низком уровне витамина D3: риск ОА (ОР, 95 % ДИ) — 1,4 (1,1–1,9); риск ОА при высоком уровне паратиреоидного гормона (ОР, 95 % ДИ) — 3,2 (1,8–4,1). Данное обстоятельство имеет понятное патофизиологическое объяснение. Клеточные элементы тканевых структур суставов (хондроциты, остеоциты, синовиоциты и пр.) имеют высокоаффинный ядерный рецептор к витамину D, регулирующий экспрессию генов, в т. ч. и генов провоспалительных цитокинов. Недостаточность витамина D3 приводит к увеличению синтеза провоспалительных и деструктивных медиаторов (цитокинов) тканями суставов и, как следствие, к увеличению воспаления и деструкции тканей.

• Рекомендуется расчет 10-летней вероятности остеопоротических переломов (FRAX) и при необходимости проведение денситометрии пациентам старше 60 лет с остеоартритом с целью выявления высокого риска переломов и оптимизации комплексной терапии остеоартрита.

УУР / УДД В3

Комментарий: Учитывая высокий уровень распространенности у лиц старше 60 лет остеопороза и остеопоротических переломов тел позвонков; высокую стоимость затрат на лечение данного заболевания; данные о частом сочетании ОА и остеопороза (ОП); а также снижение проприорецепции, нарушения равновесия и баланса при ОА, скрининг риска остеопоротических переломов рекомендуется проводить у всех лиц старше 50 лет вне зависимости от наличия болевого синдрома. Хроническая боль в спине является одним из симптомов остеопоротического повреждения костных структур позвоночника. Описано множество механизмов хронической боли у пациентов с ОП. Именно хроническая боль, наряду с остеопоротическими переломами, считается манифестным симптомом ОП. Для диагностики ОП используется показатель Т-критерия, рассчитанный при измерении минеральной плотности кости при рентгеноденситометрии. В реальной клинической практике для оценки Т-критерия возможно проведение рентгеноденситометрии,

ультразвуковой денситометрии тел поясничных позвонков и проксимального одела бедренной кости.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСОБЕННОСТЯМ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОАРТРИТА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

• Рекомендуется составление индивидуального плана лечения остеоартрита (включающего немедикаментозную и медикаментозную терапию на основании всесторонней клинической оценки болевого синдрома и его влияния на функциональное, физическое и ментальное состояние пациента, и клинического анализа пациента) всем пациентам старше 60 лет с остеоартритом с целью обеспечения наиболее эффективного результата лечения.

УУР/ УДД B2

Комментарий: Индивидуальный план лечения ОА представляет собой мультимодальный подход, включающий не только терапию основного заболевания, но и лечение коморбидных состояний и ГС, а также методы, увеличивающие мобильность пациента. На основании клинического анализа пациента рекомендовано определить потребность в уходе и план мониторирования пациента. Оценка социального и семейного статусов позволит расширить возможности терапии за счет привлечения членов семьи и близких людей.

• Рекомендуется обсуждение индивидуального плана лечения остеоартрита, который составлен для пациента старше 60 лет, с членами междисциплинарной гериатрической бригады (а при отсутствии таковой с врачами следующих специальностей: врач-гериатр, врач-невролог, врач-ревматолог, врач-травматолог-ортопед, врач-психиатр, врач по паллиативной медицинской помощи, врач-физиотерапевт, врач-реабилитолог) с целью повышения эффективности и разработки наиболее полных программ терапии и реабилитации [57–59].

УУР/ УДД C5

Комментарий: Международный опыт развития гериатрической помощи наглядно демонстрирует повышение эффективности проводимых мероприятий в рамках работы междисциплинарной гериатрической бригады. Компетенции и профессиональные навыки указанных специалистов позволяют составить наиболее полный и эффективный индивидуальный план лечения хронической боли у пациентов старших возрастных групп.

• Рекомендуется проведение консультирования по вопросам рационального питания, организации безопасности быта и окружающей среды, профилактики падений и переломов пациентам старше 60 лет с остеоартритом с целью предупреждения развития гериатрических синдромов и их последствий [60–63].

УУР / УДД C5

Комментарий: Рацион пациента с ОА должен быть разнообразным, включать мясные и рыбные блюда, молочные продукты (у пациентов с гиперурикемией следует детально рассмотреть количество продуктов с высоким содержанием белка). Количество белка, необходимое для поддержания мышечной массы у пациентов старших возрастных групп, составляет 1,5–2,0 г/кг/сут, за исключением пациентов с хронической болезнью почек, у которых рацион белкового питания должен быть оптимизирован с учетом степени повреждения почек. Общий водный режим должен составлять не менее 2 л (с учетом блюд и продуктов рациона), при этом на жидкости в чистом виде должно приходиться не менее 800 мл. Для пациентов, имеющих сердечную недостаточность, питьевой режим должен быть согласован с врачом-терапевтом или врачом-кардиологом. У пациентов с мальнутрицией энергетическую ценность рациона следует повышать до 3 000 ккал/сут. Применение перорального энтерального питания у пациентов с ОА и СА дает положительный эффект в отношении замедления прогрессирования СА и саркопении без отрицательного влияния на уровень мочевины сыворотки крови и клиренс креатинина [64–66]. Рекомендации, направленные на снижение риска падений, должны включать: консультации специалистов (врач-офтальмолог, врач-оториноларинголог, врач-уролог, врач-гинеколог) для устранения сенсорных дефицитов и патологии мочевыделительной системы; подбор удобной высоты мебели (кровати, кресел, унитаза и др.); обеспечение устойчивости мебели; установка поручней, особенно в санузле и ванной комнате; использование нескользящих напольных покрытий; подбор атравматичного напольного покрытия (например, ковролин); устранение порогов там, где это возможно; достаточное, но не слишком яркое освещение; контрастные маркировки на лестницах и ступенях.

• Рекомендуется назначение комплекса упражнений (лечебной физкультуры) с частотой 2–3 раза в неделю, в т. ч. в домашних условиях, на протяжении минимум 8 недель всем пациентам старше 60 лет с хронической болью с целью уменьшения боли и повышения мобильности [67–72].

УУР / УДД B2

Комментарий: Наиболее исследованным является комплекс упражнений Тай-Чи, который состоит из непрерывных плавных движений, при выполнении которых человек должен полностью сконцентрироваться на них. Проведенные

исследования характеризуют Тай-Чи как методику, которая способствует уменьшению хронической боли в спине и суставах у пациентов старше 60 лет и помогает возобновить активный образ жизни. Доказано, что Тай-Чи — более эффективная методика в комплексной терапии боли, чем прогулки и пробежки. Кроме того, можно использовать комплексы аэробных упражнений, направленных на тренировку силы и выносливости мышц (зависит от локализации боли), для ежедневного выполнения в течение 10–15 мин. Ежедневное выполнение комплекса лечебных упражнений является базисной терапией хронической боли любой локализации. В лечении боли, связанной с ОА (тазобедренного сустава, генерализованного ОА), самой доказанной рекомендацией является Тай-Чи [71]. Подбор специального комплекса упражнений следует проводить совместно с врачом-физиотерапевтом. Тай-Чи не является полной альтернативой ежедневному комплексу аэробных упражнений, направленных на тренировку силы и выносливости. Стоит комбинировать данные методы физической активности. Следует выбирать наиболее щадящие комплексы упражнений, учитывая кардиоваскулярный риск пациента, наличие заболеваний органов дыхания и другие коморбидные риски.

• Рекомендуется назначение местных форм нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов (кремы, мази, гели, пластыри) пациентам старше 60 лет с легкой или умеренной болью в коленных суставах или суставах кисти при остеоартрите с целью купирования болевого синдрома [72].

УУР / УДД А1

Комментарий: Данные исследований высокого качества с участием большого количества пациентов показали небольшие преимущества курса свыше 12 недель. Наиболее частыми побочными эффектами, связанными с применением местных форм НПВП, были местные кожные реакции, которые имели незначительный и преходящий характер.

• Рекомендуется назначение системных форм нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов в минимальных эффективных дозах курсами, необходимыми для контроля боли, с учетом риска нежелательных эффектов со стороны ЖКТ и сердечно-сосудистого риска пациентам старше 60 лет с интенсивной ноцицептивной хронической болью в суставах при остеоартрите [73, 74].

УУР / УДД В2

Комментарий: Большинство нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов убедительно доказали свою эффективность в терапии острой и хронической боли, в т. ч. у лиц старше 60 лет. Однако нежелательные эффекты категории А (гастротоксичность, нефротоксичность, тромбоэмболические осложнения, повышение АД) в совокупности с изменениями фармакокинетики у лиц старших возрастных групп, требуют крайне серьезного анализа клинической ситуации и взвешивания риска развития нежелательных эффектов. По той же причине не следует назначать НПВП длительными курсами. Стоит выбирать наиболее безопасные НПВП и назначать их в минимально эффективных дозах, достаточных для развития обезболивающего эффекта. Несмотря на то, что назначение НПВП лицам старше 60 лет носит условный характер рекомендаций, в большинстве международных рекомендаций, в разделах, относящихся к надлежащей клинической практике, говорится о необходимости назначения НПВП в ряде клинических ситуаций.

• Не рекомендуется назначение нестероидных противовоспалительных препаратов пациентам старше 60 лет с остеоартритом и: перенесенными сердечно-сосудистыми и цереброваскулярными катастрофами (или иными ситуациями, связанными с высоким и очень высоким кардиоваскулярным риском); перенесенными операциями на сосудах (в т. ч. сердца, шеи, головы, нижних конечностей); хронической болезнью почек при скорости клубочковой фильтрации <30 мл/мин; поскольку риск развития нежелательных эффектов превышает пользу от их применения [75–78].

УУР / УДД С4

Комментарий: Риск развития нежелательных эффектов при назначении нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов в указанных группах пациентов превышает пользу от их использования. В данных клинических ситуациях имеются абсолютные противопоказания для назначения нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов. Следует выбрать иные способы обезболивания или направить пациента в клинику боли и/или к профильному специалисту (врач-невролог, врач-ревматолог, врач-ортопед, врач-онколог, врач по паллиативной медицинской помощи).

• Рекомендуется при назначении нестероидных противовоспалительных препаратов проведение тщательного измерения артериального давления на периферических артериях у пациентов старше 60 лет с остеоартритом и артериальной гипертонией с целью коррекции гипотензивной терапии в случае повышения уровня артериального давления [79].

УУР / УДД В3

Комментарий: Все НПВП повышают риск задержки жидкости в организме и дестабилизации цифр АД (нежелательный эффект категории А).

Особые опасения должны вызывать пациенты с хронической болезнью почек и/или сахарным диабетом. Целесообразно поручить пациенту измерение АД на периферических артериях 3–4 раза в сутки в дни приема нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов и рекомендовать связаться с лечащим врачом, если АД не будет соответствовать индивидуальному целевому уровню. Следует помнить, что амлодипин** позволяет улучшить контроль АД при назначении нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов и должен быть включен в комплексную гипотензивную терапию пациента с хроническим болевым синдромом.

• Рекомендуется назначение ингибиторов протонного насоса пациентам старше 60 лет с хронической болью при выборе нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов в качестве обезболивающей терапии с целью профилактики развития гастропатии и ее осложнений [80].

УУР / УДД А1

Комментарий: Риск острого эрозивно-язвенного поражения гастродуоденальной слизистой на фоне приема нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов резко увеличивается у пожилых пациентов с атеросклерозом аорты и сердечной недостаточностью, приводящими к хронической ишемии гастродуоденальной слизистой оболочки. При появлении побочных эффектов от приема нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов необходимо в первую очередь пересмотреть показания к их использованию, а при невозможности отмены лекарства уменьшить его дозу либо назначить препарат с наименьшим числом побочных эффектов. Полное прекращение приема нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов само по себе не приводит к разрешению гастропатии у большинства пациентов. При выборе ингибиторов протонового насоса у пациента с сочетанной (ревматической, кардиологической и неврологической) патологией большую роль играют особенности лекарственного взаимодействия. Важное значение придается воздействию на изофермент печени CYP2C19, поскольку он участвует в метаболизме значительного количества лекарственных препаратов.

• Рекомендуется назначение лидокаина (пластырь, гель) пациентам старше 60 лет с остеоартритом и невропатической болью с целью снижения интенсивности боли [81–83].

УУР / УДД А1

Комментарий: Топические формы лидокаина в концентрации не менее 5 % способны снижать интенсивность невропатической боли, включая случаи постгерпетической невралгии. Рекомендовано использовать пластыри. Возможно развитие слабых кожных реакций, исчезающих после прекращения использования.

• Рекомендуется назначение противоэпилептических препаратов (прегабалин, габапентин) пациентам старше 60 лет с невропатической болью с целью купирования болевого синдрома [84–89].

УУР / УДД В1

Комментарий: Эффективность и безопасность прегабалина и габапентина у пациентов старших возрастных групп надежно исследованы. Следует начинать терапию с минимальных доз (прегабалин — 75 мг, габапентин — 300 мг), постепенно титруя дозу до развития обезболивающего эффекта (максимальные дозы в рандомизированных клинических исследованиях (РКИ) для прегабалина — 600 мг, для габапентина — 1800 мг). В первые дни приема возможно развитие психотропного эффекта, заторможенности. Не рекомендуется управление автотранспортом при приеме данных препаратов.

• Не рекомендуется назначение карбамазепина пациентам старше 60 лет с остеоартритом при наличии невропатической боли по причине риска развития гипонатриемии и блокады синтеза антидиуретического гормона [86].

УУР / УДД С5

• Рекомендуется назначение антидепрессантов (дулоксетин) пациентам старше 60 лет с остеоартритом и противопоказаниями и/или непереносимостью противоэпилептических препаратов с целью купирования болевого синдрома [90–92].

УУР / УДД А1

Комментарий: Терапию невропатической боли стоит согласовать с врачом-неврологом.

• Рекомендуется назначение комбинации противоэпилептических препаратов и антидепрессантов пациентам старше 60 лет с остеоартритом и невропатической болью при неэффективности монотерапии указанными препаратами на протяжении 4–6 недель использования с целью достижения обезболивающего эффекта [92–96].

УУР / УДД А1

• Рекомендуется назначение антидепрессантов (дулоксетин, венлафаксин) пациентам старше 60 лет с остеоартритом при наличии симптомов депрессии с целью наиболее эффективного купирования болевого синдрома [97–102].

УУР / УДД А1

• Не рекомендуется назначение производных бензодиазепина пациентам старше 60 лет

с остеоартритом и хронической болью из-за высокого риска развития нежелательных эффектов [59, 103, 104].

УУР / УДД С5

Комментарий: Среди пациентов старше 60 лет, принимавших производные бензодиазепина, отмечается увеличение риска падений (на 20 %) и нарушений когнитивных функций.

• Не рекомендуется назначение опиоидов пациентам старше 60 лет с остеоартритом, поскольку нет надежных доказательств их эффективности при хронической скелетно-мышечной и невропатической боли [94, 105–109].

УУР / УДД А1

Комментарий: Метаанализ 41 РКИ [105], оценивающих эффективность опиоидов для лечения различных форм хронической неонкологической боли, включая ОА, диабетическую невропатию, боль в спине и ревматоидный артрит, продемонстрировал, что в среднем опиоиды могут привести к небольшому снижению интенсивности боли и функциональному улучшению по сравнению с плацебо и к аналогичному уменьшению боли, но меньшему улучшению функционального состояния по сравнению с другими анальгетиками.

• Рекомендуется назначение средств из групп других нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов и других препаратов для лечения заболеваний костно-мышечной системы всем пациентам старше 60 лет на постоянный прием с первого обращения пациента с целью снижения потребности в НПВП и снижения частоты обострений болевого синдрома [160].

УУР / УДД С5

• Рекомендуется отказ от курсового назначения средств из групп других нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов у всех пациентов с остеоартритом [160].

УУР / УДД С5

• Рекомендуется назначение средств из групп других нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов и других препаратов для лечения заболеваний костно-мышечной системы всем пациентам старше 60 лет при любой рентгенологической стадии остеоартрита [160–163].

УУР / УДД С5

• Рекомендуется назначение парентеральных форм препаратов из группы других препаратов для лечения заболеваний костно-мышечной системы при обращении пациентов с остеоартритом (первичный болевой синдром, рецидив болевого синдрома, нарушение функций) при наличии противопоказаний к назначению НПВП, в случае сомнений в приверженности пациента к терапии пероральными средствами, по инициативе пациента или при наличии иных клинических аргументов в пользу использования парентеральных форм с целью снижения потребности в НПВП.

УУР / УДД С5

К**омментарий:** Парентеральные формы препаратов из группы других препаратов для лечения заболеваний костно-мышечной системы характеризуются более высокой биодоступностью и скоростью наступления клинического эффекта. Так, в одном из крупных наблюдательных исследований [164] было установлено, что обезболивание у пациентов наступает после 4-й инъекции на 8–10-й день терапии, что существенно отличается от сроков наступления эффекта при использовании пероральных форм, а применение у коморбидных больных отличается хорошим профилем переносимости.

• Рекомендуется ежегодное назначение неденатурированного коллагена II типа всем пациентам старше 60 лет с остеоартритом курсами 2–6 мес., вне зависимости от постоянной терапии ОА, с целью снижения объема деструкции коллагена матрикса хряща, замедления прогрессирования ОА и снижения частоты обострений болевого синдрома.

УУР / УДД С5

К**омментарий:** При ОА продукты распада коллагена могут распознаваться иммунными клетками как потенциально опасные, что приводит к активации синтеза провоспалительных и деструктивных медиаторов и антител к собственному коллагену. Предполагаемый механизм действия неденатурированного коллагена II типа связан с феноменом оральной толерантности [165]. Иммунологическая толерантность — состояние, при котором не развивается иммунный ответ на собственные или чужеродные антигены. Оральная толерантность — одна из форм периферической толерантности, которая представляет собой состояние специфического подавления клеточного и гуморального иммунного ответа на антигены, поступившие, как правило, пероральным путем. Считается, что данный феномен является защитным механизмом, который предотвращает развитие реакций гиперчувствительности на «безопасные» антигены пищи и бактерии микробиоты кишечника. Дисрегуляция этого процесса может привести к развитию пищевой аллергии и целиакии [166]. Механизмы развития оральной толерантности продолжают изучаться. Особое место отводится интестинальной иммунной системе, которая подразделяется на индуктивную и эффекторную. Индуктивная включает пейеровы бляшки и изолированные лимфоидные фолликулы (GALT-лимфоидная ткань, ассоциированная

с кишечником), собственную пластинку слизистой оболочки (lamina propria) и мезентеральные лимфатические узлы. Эффекторная — эпителий кишечника, а также lamina propria, где расположены активированные Т-клетки и плазматические клетки, секретирующие антитела. В индуктивную зону антигены поступают из просвета кишечника через специализированные М-клетки GALT-системы или посредством диффузии, трансцитоза. В дальнейшем антигены поглощаются дендритными клетками. Ключевую роль в развитии оральной толерантности играют CD103+-дендритные клетки собственной пластинки слизистой оболочки, которые фагоцитируют антигены, а затем мигрируют в мезентеральные лимфатические узлы. В мезентеральных лимфатических узлах CD103+-дендритные клетки продуцируют ретиноевую кислоту, которая индуцирует экспрессию кишечных хоминговых рецепторов α4β7-интегринов и С-С хемокинового рецептора 9 на антиген-специфических Т-клетках и способствует TGF-β-зависимой дифференцировке наивных CD4+-Т-клеток в Foxp3+-индуцированные регуляторные Т-клетки. Т-регуляторные клетки мигрируют в собственную пластинку слизистой оболочки, где подавляют развитие иммунного ответа путем ингибирования пролиферации Т-клеток и образования провоспалительных цитокинов. Т-регуляторные клетки могут оказывать и системный эффект, когда покидают lamina propria и поступают в кровоток [167–171, 177].

Таким образом, сокращается иммунный ответ на собственный коллаген и сокращается объем деградации хряща. В одном из последних метаанализов [172] продемонстрированы достоверные доказательства эффективности и безопасности использования неденатурированного коллагена II типа. Более того, в сетевом метаанализе, представляющем сравнительные данные по размеру терапевтического эффекта [124], неденатурированный коллаген II типа демонстрирует достоверную эффективность как в краткосрочной, так и в среднесрочной перспективе, не уступая по размеру эффекта другим интервенциям при ОА.

Особого интереса заслуживают БАДы, представляющие комбинации неденатурированного коллагена II типа с другими средствами из группы других препаратов для лечения заболеваний костно-мышечной системы (например, комбинации с босвеллиевыми кислотами, метилсульфанилметаном, витаминами D3 и С), имеющие собственные качественные рандомизированные как двойные слепые плацебо контролирумые так и открытые сравнительные исследования с достоверным положительным результатом по всем точкам исследования [173–175].

• Рекомендуется смена препаратов из групп других нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов и других препаратов для лечения заболеваний костно-мышечной системы при снижении эффективности предшествующей терапии средствами данных групп.

УУР / УДД С5

• Рекомендуется назначать комбинированные БАДы, содержащие разные молекулы из групп других нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов и других препаратов для лечения заболеваний костно-мышечной системы, потенциирующий синергизм которых интенсифицирует клинический эффект.

УУР / УДД С5

Комментарий: Практикующий врач не ограничен в возможностях назначения БАДов как средств, улучшающих качественный состав диеты пациентов. Следует записывать рекомендации по использованию БАД в подпункте рекомендаций по диете для пациента. Кроме того, практикующий врач должен четко представлять уровень доказательности как молекул, входящих в комбинированные БАДы, так и самих БАДов, и использовать только средства надежных фармпроизводителей с молекулами, эффективность и безопасность которых подтверждена в РКИ.

• Рекомендуется назначение колекальциферола** пациентам старше 60 лет с остеоартритом и недостаточностью или дефицитом витамина D с целью коррекции статуса витамина D и повышения эффективности обезболивающей терапии [54, 110–112].

УУР / УДД А1

Комментарий: Препараты колекальциферола** и его аналогов относятся к числу наиболее хорошо переносимых и безопасных средств. Побочными эффектами терапии колекальциферолом** являются: гиперкальциемия, повышение активности печеночных ферментов, уровней мочевины и креатинина, реже — зуд и сыпь, повышение АД. При назначении этих средств необходимо определение активности аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы, щелочной фосфатазы в крови, исследование уровня креатинина, уровня общего и ионизированного кальция, уровня неорганического фосфора в крови. При возникновении побочных эффектов или увеличении уровня кальция выше 2,75 ммоль/л рекомендуется отменить лечение на 7–10 дней, а затем возобновить его с использованием уменьшенной на 50 % дозы, контролируя общее состояние пациента и уровень кальция в крови.

Дефицит витамина D соответствует концентрации 25(OH)D3 <20 нг/мл (50 нмоль/л), недостаток витамина D — 25(OH)D3 20–30 нг/мл

(50–75 нмоль/л), адекватный уровень — >30 нг/мл (75 нмоль/л). Рекомендуемый целевой уровень 25(OH)D3 при коррекции дефицита витамина D составляет 30–60 нг/мл (75–150 нмоль/л). Для профилактики дефицита витамина D рекомендуется назначать не менее 800–1 000 МЕ витамина D и его аналогов в сутки, для поддержания уровня 25(OH)D >30 нг/мл может потребоваться потребление не менее 1 500–2 000 МЕ витамина D в сутки. Рекомендуемым препаратом для лечения дефицита витамина D является колекальциферол**. Лечение дефицита витамина D у взрослых рекомендуется начинать с суммарной насыщающей дозы колекальциферола** 400 000 МЕ с дальнейшим переходом на поддерживающие дозы.

• Рекомендуется внутрисуставное введение глюкокортикоидов пациентам старше 60 лет с остеоартритом коленных суставов при неэффективности вышеуказанных мероприятий и/или синовите с целью купирования болевого синдрома и профилактики обострений хронической боли [72, 113, 114].

УУР / УДД B3

• Рекомендуется внутрисуставное введение гиалуроновой кислоты пациентам старше 60 лет с остеоартритом коленных суставов при неэффективности вышеуказанных мероприятий с целью купирования болевого синдрома и улучшения функций коленных суставов [72, 115–119].

УУР / УДД C3

Комментарий: Внутрисуставное введение глюкокортикоидов может обеспечить кратковременное облегчение боли, в то время как внутрисуставное введение препаратов гиалуроновой кислоты уменьшает боль свыше 12 недель после введения и обладает более благоприятным профилем безопасности при длительном лечении, чем повторное внутрисуставное введение глюкокортикоидов [72].

• Не рекомендуется внутрисуставное введение лекарственных препаратов, содержащих стволовые клетки и PRP (плазмы, обогащенной тромбоцитами), пациентам старше 60 лет с остеоартритом, поскольку нет данных об эффективности и безопасности данных методов терапии [120].

УУР / УДД C5

Комментарий: Внутрисуставное введение стволовых клеток и PRP (плазмы, обогащенной тромбоцитами) убедительно не рекомендуется, поскольку доказательная база по данным методам — крайне низкого качества, а сами препараты еще не стандартизированы. Для оценки целесообразности применения данных видов лечения при ОА необходимы дальнейшие исследования.

• Рекомендуется назначение средств из групп прочих нестероидных противовоспалительных препаратов и других препаратов для лечения остеоартрита всем пациентам старше 60 лет с болью в суставах с целью купирования боли, снижения потребности в нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратах и профилактики обострений болевого синдрома [121–137, 175–176].

УУР / УДД A1

Комментарий: В настоящее время в терапии ОА используется широкий круг средств из группы других нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов (хондроитина сульфат, глюкозамин, диацереин) и прочие препараты для лечения заболеваний костно-мышечной системы (неомыляемые соединения авокадо и сои, глюкозамингликан-пептидный комплекс, биоактивный концентрат из мелких морских рыб и др.). В литературе используется термин «симптоматические медленнодействующие препараты». По этой группе лекарственных препаратов представлен надежный уровень доказательности в метаанализах, в т. ч. сетевых, и систематических обзорах. Пероральные формы хондроитина сульфата и глюкозамина рекомендованы в качестве первой линии терапии ОА для базисного (длительного) применения [137]. Противовоспалительный механизм действия хондроитина сульфата и глюкозамина обусловлен в т. ч тем, что вещества поглощаются кишечной микробиотой, а это в свою очередь увеличивает число бактериальных родов, продуцирующих противовоспалительные медиаторы [138–140]. Интенсификация анальгетического потенциала терапии для пациентов с умеренной и интенсивной болью в суставах возможна с использованием парентеральных форм хондроитина сульфата, глюкозамина, глюкозамингликан-пептидного комплекса, биоактивного концентрата из мелких морских рыб. Кроме того, повторные инъекционные курсы данных средств также могут рассматриваться как профилактика обострений боли у пациентов с ОА.

• Рекомендуется назначение средств из групп других нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов и других препаратов для лечения заболеваний костно-мышечной системы пациентам старше 60 лет с болью в спине вследствие остеоартрита фасеточных суставов с целью купирования боли, снижения потребности в нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратах и профилактики обострений болевого синдрома [141–146].

• Рекомендуется консультация врача-травматолога-ортопеда для определения показаний к хирургическому лечению пациентам старше

60 лет, у которых немедикаментозные и медикаментозные методы лечения боли в суставах неэффективны в течение 6 и более месяцев [147–150].

УУР / УДД С2

Комментарий: Возраст не является противопоказанием или ограничением к проведению эндопротезирования суставов. Эффективность тотального эндопротезирования в отношении лечения болевого синдрома не вызывает сомнений. Восстановление функций сустава зависит от исходных физического и функционального статусов пациента, а также объема послеоперационных реабилитационных вмешательств. Однако недавно опубликованный систематический анализ [151] продемонстрировал, что наличие СА является предиктором неблагоприятных исходов эндопротезирования. У пациентов с СА и/или другими ГС следует проводить тщательную предоперационную подготовку с учетом полиморбидных рисков, функционального и физического статусов. Необходимо взвесить доступность, возможность и способность пациента для проведения послеоперационной реабилитации. В случае, если пациент не способен выполнить мероприятия послеоперационной реабилитации, необходимость хирургического вмешательства остается сомнительной. Следует согласовать ожидания пациента и вероятный исход хирургического вмешательства. Клиническое решение о необходимости эндопротезирования целесообразно принимать консилиумом профильных специалистов или обсуждать в рамках междисциплинарной гериатрической бригады. Пациент должен быть проинформирован о всех возможных рисках, связанных с хирургическим вмешательством и периоперационным периодом. В послеоперационном периоде пациентам с ГС требуется наблюдение врача-гериатра и соблюдение услуги по медицинской реабилитации пациента, перенесшего операцию на опорно-двигательной системе.

• Рекомендуется проведение реабилитационных мероприятий при соблюдении этапов расширения физической активности на протяжении не менее 12 мес. пациентам старше 60 лет, перенесшим тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава или тотальное эндопротезирование коленного сустава, с целью профилактики рецидивов болевого синдрома [153–157].

УУР / УДД В2

Комментарий: В настоящее время реабилитационные мероприятия начинаются в течение суток после оперативного пособия. Как правило, до выписки из стационара пациента учат ходить, восстанавливают опорную функцию. Возвращение полного (или достаточного) объема движений происходит постепенно, в течение следующих 3–6 мес. Целесообразно рекомендовать специальные восстанавливающие программы в рамках реабилитационных центров или санаторного лечения.

Адекватная физическая реабилитация остается самым важным аспектом послеоперационного ведения пациентов. Физическая реабилитация является не только интервенцией, позволяющей вернуть пациента к выполнению активных движений в оперированном суставе, но и самым эффективным и надежным методом вторичной профилактики ОА. Как правило, при выписке из стационара пациент имеет план физических упражнений, предложенный врачом по лечебной физкультуре в хирургическом стационаре. Однако этот первичный комплекс упражнений, связанный с активацией мышечного аппарата в оперированной конечности, рассчитан на непродолжительный срок.

При возможности еженедельно необходимо расширять комплекс лечебных упражнений (лечебной физкультуры) с включением в тренировку все большего количества суставов. Стоит обратить внимание, что использование средств (бандажи, ортезы и пр.), снижающих механический стресс, допускается, а в ряде случаев полиартрита является необходимым.

Отсутствие адекватного восстановления функций после оперативного лечения, ряд осложнений, рецидивы болевого синдрома зачастую связаны именно с отсутствием реабилитационной программы.

• Рекомендуется применение бальнеотерапии в комбинации с лечебной физкультурой пациентам старше 60 лет, страдающим остеоартритом коленного сустава [158].

УУР / УДД В2

Комментарий: В РКИ, в котором приняли участие 305 пациентов старше 65 лет, страдающих хронической болью вследствие ОА коленных суставов, была доказана статистически достоверная эффективность комбинации бальнео- и физической терапии (лечебной физкультуры.) Уменьшение боли особо положительно влияло на функциональность, качество жизни, утомляемость и сонливость пациентов с ОА коленного сустава.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Наумов А. В. / Naumov A. V. — 0000-0002-6253-621X
Ховасова Н. О. / Khovasova N. O. — 0000-0002-3066-4866
Мешков А. Д. / Meshkov A. D. — 0000-0002-5187-0108
Унковский А. В. / Unkovskiy A. V. — 0009-0009-1831-0588
Фокеев Д. К. / Fokeev D. K. — 0009-0007-8575-2015
Котовская Ю. В. / Kotovskaya Yu. V. — 0000-0002-1628-5093
Ткачева О. Н. / Tkacheva O. N. — 0000-0002-4193-688X

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Наумов А. В., Воробьёва Н. М., Ховасова Н. О., Мороз В. И., Мешков А. Д., Маневич Т. М., Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Селезнева Е. В., Овчарова Л. Н. Распространенность остеоартрита и его ассоциации с гериатрическими синдромами у лиц старше 65 лет: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ // *Терапевтический архив*. — 2021 — Т. 93, № 12. — С. 1485–1493 [Naumov A. V., Vorobyeva N. M., Hovasova N. O., Moroz V. I., Meshkov A. D., Manevich T. M., Tkachyova O. N., Kotovskaya Yu. V., Seleznyova E. V., Ovcharova L. N. Rasprostranyonnost' osteoartrita i ego associacii s geriatricheskimi sindromami u lic starshe 65 let: dannye rossijskogo epidemiologicheskogo issledovaniya EVKALIPT. *Terapevticheskij arhiv*. 2021 ; 93 (12): 1485–1493 (In Russ.)]. doi: 10.26442/00403660.2021.12.201268.

2. Veronese N., Honvo G., Bruyère O., et al. Knee osteoarthritis and adverse health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies. *Aging Clin Exp Res*. 2023 ; 35 (2) : 245–252. doi: 10.1007/s40520-022-02289-4.

3. Ritsuno, Y., Kawado, M., Morita, M. et al. Impact of musculoskeletal disorders on healthy life expectancy in Japan. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 ; 22 : 661. doi: 10.1186/s12891-021-04539-4.

4. Liao J., Yu X., Chen J., Wu Z., He Q., Zhang Y., Song W., Luo J., Tao Q. Knowledge mapping of autophagy in osteoarthritis from 2004 to 2022: A bibliometric analysis. *Front Immunol*. 2023 ; 14 : 1063018. doi: 10.3389/fimmu.2023.1063018.

5. Musumeci G., Castrogiovanni P., Trovato F. M., et al.. Microscopic and macroscopic anatomical features in healthy and osteoarthritic knee cartilage. *OA Anatomy*. 2013 ; 1 (3) : 30. doi: 10.13172/2052-7829-1-3-898.

6. Ramasamy T. S., Yee Y. M., Khan I. M. Chondrocyte Aging: The Molecular Determinants and Therapeutic Opportunities. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 2021 ; 9 : 625497. doi: 10.3389/fcell.2021.625497.

7. Korochina K. V., Chernysheva T. V., Korochina I. E. Clinical manifestations, histopathological changes and quality of life in patients with advanced knee osteoarthritis caused by age, trauma, obesity and their combination. *Russian Open Medical Journal*. 2021 ; 10 (3) : e0312. doi: 10.15275/rusomj.2021.0312.

8. Swain S., Sarmanova A., Coupland C., Doherty M., Zhang W. Comorbidities in Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020 ; 72 (7) : 991–1000. doi: 10.1002/acr.24008.

9. Leyland, K. M., Gates, L. S., Sanchez-Santos, M. T. et al. Knee osteoarthritis and time-to all-cause mortality in six community-based cohorts: an international meta-analysis of individual participant-level data. *Aging Clin Exp Res*. 2021 ; 33 : 529–545. doi: 10.1007/s40520-020-01762-2.

10. Lindéus M., Turkiewicz A., Englund M., Kiadaliri A. Socioeconomic inequalities in all-cause and cause-specific mortality among patients with osteoarthritis in the Skåne region of Sweden. *Arthritis Care Res*. 2022 ; 74 (10) : 1704–1712. doi: 10.1002/acr.24613.

11. Constantino de Campos G., Mundi R., Whittington C., et al. Osteoarthritis, mobility-related comorbidities and mortality: an overview of meta-analyses. *Ther Adv Musculoskelet Dis*. 2020 ; 12 : 1759720X20981219. doi: 10.1177/1759720X20981219.

12. Liu W., Ma W., Liu H., Li C., Zhang Y., Liu J., et al. Stroke risk in arthritis: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *PLoS One*. 2021 ; 16 (3) : e0248564. doi: 10.1371/journal.pone.0248564.

13. Valdes, Ana & Stocks, Joanne. (2018). Osteoarthritis and Ageing. *EMJ*. 2018 ; 3 (1) : 116–123. doi: 10.33590/emj/10313855.

14. Cacciatore F., Della-Morte D., Basile C., Mazzella F., Mastrobuoni C., Salsano E., Gargiulo G., Galizia G., Rengo F., Bonaduce D., Abete P. Long-term mortality in frail elderly subjects with osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2014 ; 53 (2) : 293–9299. doi: 10.1093/rheumatology/ket348.

15. Doré A. L., Golightly Y. M., Mercer V. S., et al. Lower-extremity osteoarthritis and the risk of falls in a community-based longitudinal study of adults with and without osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015 ; 67 (5) : 633–639. doi: 10.1002/acr.22499.

16. Veronese N., Stubbs B., Solmi M., et al. Association between lower limb osteoarthritis and incidence of depressive symptoms: data from the osteoarthritis initiative. *Age and Ageing*. 2017 ; 46 (3) : 470–476. doi: 10.1093/ageing/afw216.

17. Yamada K., Kubota Y., Tabuchi T., et al. A prospective study of knee pain, low back pain, and risk of dementia: the JAGES project. *Sci Rep*. 2019 ; 9 (1) : 10690. doi: 10.1038/s41598-019-47005-x.

18. Hanlon P., Nicholl B. I., Jani B. D., et al. Frailty and pre-frailty in middle-aged and older adults and its association with multimorbidity and mortality: a prospective analysis of 493 737 UK Biobank participants. *Lancet Public Health*. 2018 ; 3 (7) : e323–e332. doi: 10.1016/S2468-2667(18)30091-4.

19. Hoops M., Rosenblatt N., Hurt C., et al. Does lower extremity osteoarthritis exacerbate risk factors for falls in older adults? *Womens Health (Lond)*. 2012 ; 8 (6) : 685–698. doi: 10.2217/whe.12.53.

20. Barbour K. E., Stevens J. A., Helmick C. G., et al. Falls and fall injuries among adults with arthritis–United States, 2012. *MMWR Morb Mortal WklyRep*. 2014 ; 63 (17) : 379–383.

21. Hana S., Aicha B. T., Selim D., et al. Clinical and Radiographic Features of Knee Osteoarthritis of Elderly Patients. *Curr Rheumatol Rev*. 2018 ; 14 (2) : 181–187. doi: 10.2174/1573397113666170425150133.

22. Nikolic G., Nedeljkovic B., Trajkovic G., et al. Pain, Physical Function, Radiographic Features, and Quality of Life in Knee Osteoarthritis Agricultural Workers Living in Rural Population. *Pain Res Manag*. 2019 ; 2019 : 7684762. doi: 10.1155/2019/7684762.

23. Foley S. J., Lord S. R., Srikanth V., et al. Falls risk is associated with pain and dysfunction but not radiographic osteoarthritis in older adults: Tasmanian Older Adult Cohort study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2006 ; 14 (6) : 533–539. doi: 10.1016/j.joca.2005.12.007.

24. De Ceuninck F., Fradin A., Pastoureau P. Bearing arms against osteoarthritis and sarcopenia: when cartilage and skeletal muscle find common interest in talking together. *Drug Discov Today*. 2014 ; 19 (3) : 305–311. doi: 10.1016/j.drudis.2013.08.004.

25. Alexandre T. d. S., Duarte Y. A. O., Santos J. L. F., Lebrão M. L. Prevalence and associated factors of sarcopenia, dynapenia, and sarcodynapenia in community-dwelling elderly in São Paulo — SABE Study. *Rev Bras Epidemiol*. 2019 ; 21 Suppl 02 (Suppl 02) : e180009. Portuguese, English. doi: 10.1590/1980-549720180009.supl.2.

26. Lee K., Shin Y., Huh J., et al. Recent Issues on Body Composition Imaging for Sarcopenia Evaluation. *Korean J Radiol*. 2019 ; 20 (2) : 205–217. doi: 10.3348/kjr.2018.0479.

27. Pedersen B. K., Fischer C. P. Beneficial health effects of exercise — the role of IL-6 as a myokine. *Trends Pharmacol Sci*. 2007; 28 (4) : 152–156. doi: 10.1016/j.tips.2007.02.002.

28. Kelly M., Gauthier M. S., Saha A. K., Ruderman N. B. Activation of AMP-activated protein kinase by interleukin-6 in rat skeletal muscle: association with changes in cAMP, energy state, and endogenous fuel mobilization. *Diabetes*. 2009 ; 58 (9): 1953–1960. doi: 10.2337/db08-1293.

29. Morley J. E. Sarcopenia in the elderly. *Fam Pract*. 2012 ; 29 (suppl. 1): i44–i48. doi: 10.1093/fampra/cmr063.

30. Sampson E. L., White N., Lord K., et al. Pain, agitation, and behavioural problems in people with dementia admitted to general hospital wards: a longitudinal cohort study. *Pain*. 2015 ; 156 (4) : 675–683. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000095.

31. Rajkumar A. P., Ballard C., Fossey J., et al. Epidemiology of Pain in People With Dementia Living in Care Homes: Longitudinal Course, Prevalence, and Treatment Implications. *J Am Med Dir Assoc*. 2017 ; 18 (5) : 453.e1–453.e6. doi: 10.1016/j.jamda.2017.01.024.

32. Meraya A. M., Dwibedi N., Sambamoorthi U. Polypharmacy and Health-Related Quality of Life Among US Adults With Arthritis, Medical Expenditure Panel Survey, 2010–2012. *Prev Chronic Dis*. 2016 ; 13 : E132. doi: 10.5888/pcd13.160092.

33. Whitlock E. L., Diaz-Ramirez L. G., Glymour M. M., et al. Association Between Persistent Pain and Memory Decline and Dementia in a Longitudinal Cohort of Elders. *JAMA Intern Med*. 2017 ; 177 (8) : 1146–1153. doi: 10.1001/jamainternmed.2017.1622.

34. Pitcher M. H., Von Korff M., Bushnell M. C., Porter L. Prevalence and Profile of High-Impact Chronic Pain in the United States. *J Pain*. 2019 ; 20 (2) : 146–160. doi: 10.1016/j.jpain.2018.07.006.

35. Macfarlane G. J., Barnish M. S., Jones G. T. Persons with chronic widespread pain experience excess mortality: longitudinal results from UK Biobank and meta-analysis. *Ann Rheum Dis*. 2017 ; 76 (11) : 1815–1822. doi: 10.1136/annrheumdis-2017-211476.

36. Ensrud K. E., Ewing S. K., Cawthon P. M., et al. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men. *J Am Geriatr Soc*. 2009 ; 57 (3) : 492–498. doi: 10.1111/j.1532-5415.2009.02137.x.

37. Felson D. T., Niu J., Yang T., et al. Physical activity, alignment and knee osteoarthritis: data from MOST and the OAI. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 ; 21 (6) : 789–795. doi: 10.1016/j.joca.2013.03.001.

38. Misra D., Felson D. T., Silliman R. A., et al. Knee osteoarthritis and frailty: findings from the Multicenter Osteoarthritis Study and Osteoarthritis Initiative. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2015 ; 70 (3) : 339–344. doi: 10.1093/gerona/glu102.

39. McGuigan F. E., Bartosch P., Åkesson K. E. Musculoskeletal health and frailty. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2017 ; 31 (2) : 145–159. doi: 10.1016/j.berh.2017.11.002.

40. Nakamura K. A «super-aged» society and the «locomotive syndrome». *J Orthop Sci*. 2008 ; 13 (1) : 1–2. doi: 10.1007/s00776-007-1202-6.

41. Ogata T., Muranaga S., Ishibashi H., et al. Development of a screening program to assess motor function in the adult population: a cross-sectional observational study. *J Orthop Sci*. 2015 ; 20 (5) : 888–895. doi: 10.1007/s00776-015-0737-1.

42. Yoshimura N., Oka H., Muraki S., et al. Reference values for hand grip strength, muscle mass, walking time, and one-leg standing time as indices for locomotive syndrome and associated disability: the second survey of the ROAD study. *Journal of Orthopaedic Science*. 2011 ; 16: 768–777. doi: 10.1007/s00776-011-0160-1.

43. Kimura A., Seichi A., Konno S., et al. Prevalence of locomotive syndrome in Japan: a nationwide, cross-sectional Internet survey. *J Orthop Sci*. 2014 ; 19 (5) : 792–797. doi: 10.1007/s00776-014-0606-3.

44. Yoshimura N., Muraki S., Nakamura K., Tanaka S. Epidemiology of the locomotive syndrome: The research on osteoarthritis/osteoporosis against disability study 2005–2015. *Mod Rheumatol*. 2017 ; 27 (1) : 1–7. doi: 10.1080/14397595.2016.1226471.

45. The outline of the results of National Livelihood Survey 2013. Ministry of Health, Labour, and Welfare [of Japan]. Электрон. дан. (In Japanese.). [Электронный ресурс]. Available at: https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/06.pdf.

46. Jiang T., Yang T., Zhang W., et al. Prevalence of ultrasound-detected knee synovial abnormalities in a middle-aged and older general population — the Xiangya Osteoarthritis Study. *Arthritis Res Ther*. 2021 ; 23 (1) : 156. doi: 10.1186/s13075-021-02539-2.

47. Thakur M., Dickenson A. H., Baron R. Osteoarthritis pain: nociceptive or neuropathic? *Nat Rev Rheumatol*. 2014 ; 10 (6) : 374–380. doi: 10.1038/nrrheum.2014.47.

48. Наумов А. В., Воробьёва Н. М., Ховасова Н. О., Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Селезнева Е. В., Овчарова Л. Н. Особенности гериатрического статуса у пожилых пациентов с остеоартритом в сочетании с невропатической болью: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. // *Современная ревматология*. — 2022. — Т. 16, № 3. — С. 50–59. [Naumov A. V., Vorobyeva N. M., Hovasova N. O., Tkacheva O. N., Kotovskaya Yu. V., Selezneva E. V., Ovcharova L. N. Osobennosti geriatricheskogo statusa u pozhilyh pacientov s osteoartritom v sochetanii s nevropaticheskoj bol'yu: dannye rossijskogo epidemiologicheskogo issledovaniya EVKALIPT. *Sovremennaya revmatologiya*. 2022 ; 16 (3) : 50–59 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1996-7012-2022-3-50-59.

49. Xiao Q., Cai B., Yin A., et al. L-shaped association of serum 25-hydroxyvitamin D concentrations with cardiovascular and all-cause mortality in individuals with osteoarthritis: results from the NHANES database prospective cohort study. *BMC Med*. 2022 ; 20 (1) : 308. doi: 10.1186/s12916-022-02510-1.

50. Poisbeau P., Aouad M., Gazzo G., et al. Cholecalciferol (Vitamin D3) Reduces Rat Neuropathic Pain by Modulating Opioid Signaling. *Mol Neurobiol*. 2019 ; 56 (10) : 7208–7221. doi: 10.1007/s12035-019-1582-6.

51. Shipton E. A., Shipton E. E. Vitamin D and Pain: Vitamin D and Its Role in the Aetiology and Maintenance of Chronic Pain States and Associated Comorbidities. *Pain Res Treat*. 2015 ; 2015 : 904967. doi: 10.1155/2015/904967.

52. Zadro J., Shirley D., Ferreira M., et al. Mapping the Association between Vitamin D and Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Pain Physician*. 2017 ; 20 (7) : 611–640.

53. Wu Z., Malihi Z., Stewart A. W., Lawes C. M., Scragg R. The association between vitamin D concentration and pain: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr*. 2018 ; 21 (11) : 2022–2037. doi: 10.1017/S1368980018000551.

54. Chew S. T. H., Kayambu G., Lew C. C. H., et al. Singapore multidisciplinary consensus recommendations on muscle health in older adults: assessment and multimodal targeted intervention across the continuum of care. *BMC Geriatr*. 2021 ; 21 (1) : 314. doi: 10.1186/s12877-021-02240-8.

55. Shipton E. E., Shipton E. A. Vitamin D Deficiency and Pain: Clinical Evidence of Low Levels of Vitamin D and Supplementation in Chronic Pain States. *Pain Ther*. 2015 ; 4 (1) : 67–87. doi: 10.1007/s40122-015-0036-8.

56. Mohamed Y., Haifa H., Datel O., et al. Intérêt des marqueurs du remodelage osseux dans le diagnostic de l'ostéoporose et la prediction du risqué de fracture [The role of biochemical markers of bone turnover in the diagnosis of osteoporosis and predicting fracture risk]. *Tunis Med*. 2014 ; 92 (5) : 304–310. French.

57. Hadjistavropoulos T., Herr K., Turk D. C., et al. An interdisciplinary expert consensus statement on assessment of pain in older persons. *Clin J Pain*. 2007 ; 23 (1 Suppl) : S1–43. doi: 10.1097/AJP.0b013e31802be869.

58. Abdulla A., Adams N., Bone M., Elliott A.M., Gaffin J., Jones D., et al. Guidance on the management of pain in older people. *Age Ageing*. 2013 ; 42 Suppl 1 : i1–57. doi: 10.1093/ageing/afs200.

59. American Geriatrics Society Panel on Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. Pharmacological

management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2009 ; 57 (8) : 1331–1346. doi: 10.1111/j.1532-5415.2009.02376.x.

60. Ali S., Garcia J. M. Sarcopenia, cachexia and aging: diagnosis, mechanisms and therapeutic options — a mini-review. *Gerontology*. 2014 ; 60 (4) : 294–305. doi: 10.1159/000356760.

61.Gillespie L. D., Robertson M. C., Gillespie W. J., et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012.9. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub2.

62.Turner S., Arthur G., Lyons R. A., et al. Modification of the home environment for the reduction of injuries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 ; 2011 (2) : CD003600. doi: 10.1002/14651858.CD003600.pub3.

63.Cumming R. G., Thomas M., Szonyi G., et al. Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. *J Am Geriatr Soc*. 1999 ; 47 (12) : 1397–1402. doi: 10.1111/j.1532-5415.1999.tb01556.x.

64.Calvani R., Miccheli A., Landi F., et al. Current nutritional recommendations and novel dietary strategies to manage sarcopenia. *J Frailty Aging*. 2013 ; 2 (1) : 38–53.

65.Symons T. B., Sheffield-Moore M., Wolfe R. R., Paddon-Jones D. A moderate serving of high-quality protein maximally stimulates skeletal muscle protein synthesis in young and elderly subjects. *J Am Diet Assoc*. 2009 ; 109 (9) : 1582–1586. doi: 10.1016/j.jada.2009.06.369.

66.Kim C. O., Lee K. R. Preventive effect of protein-energy supplementation on the functional decline of frail older adults with low socioeconomic status: a community-based randomized controlled study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013 ; 68 (3) : 309–316. doi: 10.1093/gerona/gls167.

67. You T., Ogawa E. F., Thapa S., et al. Effects of Tai Chi on beta endorphin and inflammatory markers in older adults with chronic pain: an exploratory study. *Aging Clin Exp Res*. 2020 ; 32 (7) : 1389–1392. doi: 10.1007/s40520-019-01316-1.

68. You T., Ogawa E. F., Thapa S., et al. Tai Chi for older adults with chronic multisite pain: a randomized controlled pilot study. *Aging Clin Exp Res*. 2018 ; 30 (11) : 1335–1343. doi: 10.1007/s40520-018-0922-0.

69.Li F., Harmer P., Fitzgerald K., et al. Effectiveness of a Therapeutic Tai Ji Quan Intervention vs a Multimodal Exercise Intervention to Prevent Falls Among Older Adults at High Risk of Falling: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2018 ; 178 (10) : 1301–1310. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.3915.

70.Gatica-Rojas V., Cartes-Velásquez R., Albornoz-Verdugo M. E., et al. Effects of a Nintendo Wii exercise program versus Tai Chi Chuan on standing balance in older adults: a preliminary study. *J Phys Ther Sci*. 2019 ; 31 (1) : 1–4. doi: 10.1589/jpts.31.1.

71.Qi M., Moyle W., Jones C., Weeks B. Tai Chi Combined With Resistance Training for Adults Aged 50 Years and Older: A Systematic Review. *J Geriatr Phys Ther*. 2020 ; 43 (1) : 32–41. doi: 10.1519/JPT.0000000000000218.

72. Bannuru R. R., Osani M. C., Vaysbrot E. E., et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019 ; 27 (11) : 1578–1589. doi: 10.1016/j.joca.2019.06.011.

73.Ali A., Arif A. W., Bhan C., et al. Managing Chronic Pain in the Elderly: An Overview of the Recent Therapeutic Advancements. *Cureus*. 2018 ; 10 (9) : e3293. doi: 10.7759/cureus.3293.

74.Knopp-Sihota J. A., MacGregor T., Reeves J. T. H., et al. Management of Chronic Pain in Long-Term Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 ; 23 (9) : 1507–1516.e0. doi: 10.1016/j.jamda.2022.04.008.

75.Bhala N., Emberson J., Merhi A., Abramson S., et al. Vascular and upper gastrointestinal effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs: meta-analyses of individual participant data from randomised trials. *Lancet*. 2013 ; 382 (9894) : 769–779. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60900-9.

76.Fukuda K., Miyamae F., Tomita K., et al. Association between chronic kidney disease and synergistic, potentially nephrotoxic medication use in elderly hospitalized patients: A single-center cross-sectional study. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2019 ; 57 (7) : 353–361. doi: 10.5414/CP203429.

77. Schjerning Olsen A. M., Gislason G. H., McGettigan P., et al. Association of NSAID use with risk of bleeding and cardiovascular events in patients receiving antithrombotic therapy after myocardial infarction. *JAMA*. 2015 ; 313 (8) : 805–814. doi: 10.1001/jama.2015.0809.

78.Lo-Ciganic W. H., Floden L., Lee J. K., et al. Analgesic use and risk of recurrent falls in participants with or at risk of knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 ; 25 (9) : 1390–1398. doi: 10.1016/j.joca.2017.03.017.

79.Dong Y. H., Chang C. H., Wu L. C., et al. Comparative cardiovascular safety of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in patients with hypertension: a population-based cohort study. *Br J Clin Pharmacol*. 2018 ; 84 (5) : 1045–1056. doi: 10.1111/bcp.13537.

80.Yuan J. Q., Tsoi K. K., Yang M. Systematic review with network meta-analysis: comparative effectiveness and safety of strategies for preventing NSAID-associated gastrointestinal toxicity. *Aliment Pharmacol Ther*. 2016 ; 43 (2) : 1262–1275. doi: 10.1111/apt.13642.

81.Derry S., Wiffen P. J., Moore R. A., Quinlan J. Topical lidocaine for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 ; 2014 (7) : CD010958. doi: 10.1002/14651858.CD010958.pub2.

82.Pickering G., Martin E., Tiberghien F., Delorme C., Mick G. Localized neuropathic pain: an expert consensus on local treatments. *Drug Des Devel Ther*. 2017 ; 11 : 2709–2718. doi: 10.2147/DDDT.S142630.

83.de León-Casasola O. A., Mayoral V. The topical 5 % lidocaine medicated plaster in localized neuropathic pain: a reappraisal of the clinical evidence. *J Pain Res*. 2016 ; 9 : 67–79. doi: 10.2147/JPR.S99231.

84.Galicia-Castillo M., Weiner D. K. Treatment of persistent pain in older adults. In: Schmader K. E, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate; 2018. www.uptodate.com.

85.Moore R. A., Straube S., Wiffen P. J., et al. Pregabalin for acute and chronic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 ; (3) : CD007076. doi: 10.1002/14651858.CD007076.pub2.

86.Reisner L. Pharmacological management of persistent pain in older persons. *J Pain*. 2011 ; 12 (3 Suppl 1) : S21–29. doi: 10.1016/j.jpain.2011.01.001.

87. Snedecor S. J., Sudharshan L., Cappelleri J. C., et al. Systematic review and meta-analysis of pharmacological therapies for pain associated with postherpetic neuralgia and less common neuropathic conditions. *Int J Clin Pract*. 2014 ; 68 : 900–918. doi: 10.1111/ijcp.12411.

88.Oneschuk D., al-Shahri M. Z. The pattern of gabapentin use in a tertiary palliative care unit. *J Palliat Care*. 2003 ; 19 : 185–187.

89.Wiffen P. J., Derry S., Bell R. F., et al. Gabapentin for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 ; 6 (6) : CD007938. doi: 10.1002/14651858.CD007938.pub4.

90.Goldstein D.J., Lu Y., Detke M.J., Lee T.C., Iyengar S. Duloxetine vs. placebo in patients with painful diabetic neuropathy. *Pain*. 2005 ; 116 (1–2) : 109–118. doi: 10.1016/j.pain.2005.03.029.

91.Sindrup S. H., Otto M., Finnerup N. B., Jensen T. S. Antidepressants in the treatment of neuropathic pain. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2005 ; 96 (6) : 399–409. doi: 10.1111/j.1742-7843.2005.pto_96696601.x.

92.Finnerup N. B., Attal N., Haroutounian S., et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015 ; 14 (2) : 162–173. doi: 10.1016/S1474-4422(14)70251-0.

93.Mu A., Weinberg E., Moulin D. E., Clarke H. Pharmacologic management of chronic neuropathic pain: Review of the Canadian Pain Society consensus statement. *Can Fam Physician*. 2017 ; 63 (11) : 844–852.

94.Dworkin R.H., O'Connor A.B., Audette J., et al. Recommendations for the pharmacological management of

neuropathic pain: an overview and literature update. *Mayo Clin Proc*. 2010 ; 85 (3) : 3–14. doi: 10.4065/mcp.2009.0649.

95. NHMRC. Guidelines for the pharmacological treatment of neuropathic pain Australian Clinical Practice Guidelines. [Электронный ресурс] Available at: https://www.clinicalguidelines.gov.au/portal/2290/guidelines-treatment-neuropathic-pain. 2018.

96. Tarride J. E., Collet J. P., Choiniere M., Rousseau C., Gordon A. The economic burden of neuropathic pain in Canada. *J Med Econ*. 2006 ; 9 (1–4) : 55–68. doi: 10.3111/200609055068.

97. Cipriani A., Koesters M., Furukawa T. A., et al. Duloxetine versus other anti-depressive agents for depression. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 ; 10 (10) : CD006533. doi: 10.1002/14651858.CD006533.pub2.

98. Everitt H., Baldwin D. S., Stuart B., et al. Antidepressants for insomnia in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 ; 5 (5) : CD010753. doi: 10.1002/14651858.CD010753.pub2.

99. O'Malley P. G., Balden E., Tomkins G., et al. Treatment of fibromyalgia with antidepressants: a meta-analysis. *J Gen Intern Med*. 2000 ; 15 (9) : 659–666. doi: 10.1046/j.1525-1497.2000.06279.x.

100. Thorpe J., Shum B., Moore R. A., Wiffen P. J., Gilron I. Combination pharmacotherapy for the treatment of fibromyalgia in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 ; 2 (2) : CD010585. doi: 10.1002/14651858.CD010585.pub2.

101. Turner B. J., Liang Y. Drug Overdose in a Retrospective Cohort with Non-Cancer Pain Treated with Opioids, Antidepressants, and/or Sedative-Hypnotics: Interactions with Mental Health Disorders. *J Gen Intern Med*. 2015 ; 30 (8) : 1081–1096. doi: 10.1007/s11606-015-3199-4.

102. Gallagher R. M. Management of neuropathic pain: translating mechanistic advances and evidence-based research into clinical practice. *Clin J Pain*. 2006 ; 22 (1 Suppl) : S2–8. doi: 10.1097/01.ajp.0000193827.07453.d6.

103. Blazer D., Hybels C., Simonsick E., Hanlon J. T. Sedative, hypnotic, and antianxiety medication use in an aging cohort over ten years: a racial comparison. *J Am Geriatr Soc*. 2000 ; 48 (9) : 1073–1079. doi: 10.1111/j.1532-5415.2000.tb04782.x.

104. American geriatrics society 2015 updated beers criteria for inappropriate medication use in older adults. American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. *J Am Geriatr Soc*. 2015 ; 63 (11) : 2227–2246. doi: 10.1111/jgs.13702.

105. Furlan A. D., Sandoval J. A., Mailis-Gagnon A., Tunks E. Opioids for chronic noncancer pain: a meta-analysis of effectiveness and side effects. *CMAJ*. 2006 ; 174 (11) : 1589–1594. doi: 10.1503/cmaj.051528.

106. Nuesch E., Rutjes A. W., Husni E., Welch V., Juni P. Oral or transdermal opioids for osteoarthritis of the knee or hip. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 ; (4) : CD003115. doi: 10.1002/14651858.CD003115.pub3.

107. Inacio M. C. S., Cashman K., Pratt N. L., et al. Prevalence and changes in analgesic medication utilisation 1 year prior to total joint replacement in an older cohort of patients. *Osteoarthritis Cartilage*. 2018 ; 26 (3) : 356–362. doi: 10.1016/j.joca.2017.11.016.

108. Birke H., Kurita G.P., Sjøgren P., Højsted J., et al. Chronic non-cancer pain and the epidemic prescription of opioids in the Danish population: trends from 2000 to 2013. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2016 ; 60 (5) : 623–633. doi: 10.1111/aas.12700.

109. Volkow N. D., McLellan A. T. Opioid abuse in chronic pain — misconceptions and mitigation strategies. *Engl J Med*. 2016 ; 374 (13) : 1253–1263. doi: 10.1056/NEJMra1507771.

110. Rizzoli R., Boonen S, Brandi M. L., et al. Vitamin D supplementation in elderly or postmenopausal women: a 2013 update of the 2008 recommendations from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Curr Med Res Opin*. 2013 ; 29 (4) : 305–313. doi: 10.1185/03007995.2013.766162.

111. Wu Z., Malihi Z., Stewart A. W., et al. Effect of Vitamin D Supplementation on Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Physician*. 2016 ; 19 (7) : 415–427.

112. Mukherjee D., Lahiry S., Thakur S., Chakraborty D. S. Effect of 1,25 dihydroxy vitamin D3 supplementation on pain relief in early rheumatoid arthritis. *J Family Med Prim Care*. 2019 ; 8 (2) : 517–522. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_446_18.

113. Cheng O.T., Souzdalnitski D., Vrooman B., Cheng J. Evidence-based knee injections for the management of arthritis. *Pain Med*. 2012 ; 13 (6) : 740–753. doi: 10.1111/j.1526-4637.2012.01394.x.

114. Charlesworth J., Fitzpatrick J., Perera N. K. P., Orchard J. Osteoarthritis — a systematic review of long-term safety implications for osteoarthritis of the knee. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 ; 20 (1) : 151. doi: 10.1186/s12891-019-2525-0.

115. Plaas A., Li J., Riesco J., et al. Intraarticular injection of hyaluronan prevents cartilage erosion, periarticular fibrosis and mechanical allodynia and normalizes stance time in murine knee osteoarthritis. *Arthritis Res Ther*. 2011 ; 13 (2) : R46. doi: 10.1186/ar3286.

116. Honvo G., Reginster J. Y., Rannou F., et al. Safety of Intra-articular Hyaluronic Acid Injections in Osteoarthritis: Outcomes of a Systematic Review and Meta-Analysis. *Drugs Aging*. 2019 ; 36 (Suppl 1) : 101–127. doi: 10.1007/s40266-019-00657-w.

117. Trigkilidas D., Anand A. The effectiveness of hyaluronic acid intra-articular injections in managing osteoarthritic knee pain. *Ann R Coll Surg Engl*. 2013 ; 95 (8) : 545–551. doi: 10.1308/rcsann.2013.95.8.545.

118. Iannitti T., Lodi D., Palmieri B. Intra-articular injections for the treatment of osteoarthritis: focus on the clinical use of hyaluronic acid. *Drugs R D*. 2011 ; 11 (1) :13–27. doi: 10.2165/11539760-000000000-00000.

119. Bowman S., Awad M. E., Hamrick M. W., et al. Recent advances in hyaluronic acid based therapy for osteoarthritis. *Clin Transl Med*. 2018 ; 7 (1) : 6. doi: 10.1186/s40169-017-0180-3.

120. Rewald S., Mesters I., Lenssen A. F., et al. Effect of aqua-cycling on pain and physical functioning compared with usual care in patients with knee osteoarthritis: study protocol of a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016 ; 17 : 88. doi: 10.1186/s12891-016-0939-5.

121. Beaudart C., Lengelé L., Leclercq V., et al. Symptomatic Efficacy of Pharmacological Treatments for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and a Network Meta-Analysis with a 6-Month Time Horizon. *Drugs*. 2020 ; 80 (18) : 1947–1959. doi: 10.1007/s40265-020-01423-8.

122. Yang W., Sun C., He S. Q. et al. he Efficacy and Safety of Disease-Modifying Osteoarthritis Drugs for Knee and Hip Osteoarthritis-a Systematic Review and Network Meta-Analysis. *J Gen Intern Med*. 2021 ; 36 (7) : 2085–2093. doi: 10.1007/s11606-021-06755-z.

123. Pelletier J. P., Raynauld J. P., Dorais M., et al. An international, multicentre, double-blind, randomized study (DISSCO): effect of diacerein vs celecoxib on symptoms in knee osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2020 ; 59 (12) :3858–3868. doi: 10.1093/rheumatology/keaa072.

124. Liu X., Machado G. C., Eyles J. P., et al. Dietary supplements for treating osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018 ; 52 (3) : 167–175. doi: 10.1136/bjsports-2016-097333.

125. Kongtharvonskul J., Anothaisintawee T., McEvoy M., et al. Efficacy and safety of glucosamine, diacerein, and NSAIDs in osteoarthritis knee: a systematic review and network meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2015 ; 20 (1) : 24. doi: 10.1186/s40001-015-0115-7.

126. Christensen R., Bartels E. M., Astrup A., Bliddal H. Symptomatic efficacy of avocado-soybean unsaponifiables (ASU) in osteoarthritis (OA) patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008 ; 16 (4) : 399–408. doi: 10.1016/j.joca.2007.10.003.

127. Maheu E., Cadet C., Marty M., et al. Randomised, controlled trial of avocado-soybean unsaponifiable (Piascledine) effect on structure modification in hip osteoarthritis: the ERADIAS study. *Ann Rheum Dis*. 2014 ; 73 (2) : 376–384. doi: 10.1136/annrheumdis-2012-202485.

128. Dixon A. S, Kersley G. D., Mercer R., et al. A double-blind controlled trial of Rumalon in the treatment of painful osteoarthrosis of the hip. *Ann Rheum Dis*. 1970 ; 29 (2) : 193–194. doi: 10.1136/ard.29.2.193-b.

129. V. Rejholec, M. Králová. Langzeitbehandlung der Coxarthrose mit Rumalon®. *Akt Rheumatol*. 1984 ; 9 (S 2) : 139–148. doi: 10.1055/s-2008-1048133.

130. Gramajo R. J., Cutroneo E. J., Fernandez D. E., et al. A single-blind, placebo-controlled study of glycosaminoglycan-peptide complex ('Rumalon') in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *Curr Med Res Opin*. 1989 ; 11 (6) : 366–373. doi: 10.1185/03007998909110137.

131. Rejholec V. Clinical trials of anti-osteoarthritic agents. *Scand J Rheumatol Suppl*. 1990 ; 81 : 28–31. doi: 10.3109/03009749009096943.

132. Алексеева Л. И., Карякин А. Н., Смирнов А. В., Беневоленская Л. И. Применение Румалона при гонартрозе. // *Терапевтический архив*. — 1997. — Т. 69, № 5. — С. 64–66. [Alekseeva L. I., Karyakin A. N., Smirnov A. V., Benevolenskaya L. I. Primenenie Rumalona pri gonartroze. *Ter. arhiv*, 1997 ; 69 (5) : 64–66 (In Russ.)].

133. Pavelká K, Gatterová J, Gollerova V, et al. A 5-year randomized controlled, double-blind study of glycosaminoglycan polysulphuric acid complex (Rumalon) as a structure modifying therapy in osteoarthritis of the hip and knee. *Osteoarthritis Cartilage*. 2000 ; 8 (5) : 335–342. doi: 10.1053/joca.1999.0307.

134. Алексеева Л. И., Шарапова Е. П., Таскина Е. А. и др. Многоцентровое слепое рандомизированное плацебоконтролируемое исследование симптом- и структурно-модифицирующего действия препарата алфлутоп у больных остеоартрозом коленных суставов. Сообщение 2 — оценка структурно- модифицирующего действия препарата. // *Научно-практическая ревматология*. — 2014. — Т. 52, № 2. — С. 174–177. [Alekseeva L. I., Sharapova E. P., Taskina E. A., et al. Mnogocentrovoe slepoe randomizirovannoe placebokontroliruemoe issledovanie simptom- i strukturno-modificiruyushchego dejstviya preparata alflutop u bol'nyh osteoartrozom kolennyh sustavov. Soobshchenie 2 — ocenka strukturno- modificiruyushchego dejstviya preparata. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2014 ; 52 (2) : 174–177 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2014-174-177.

135. Алексеева Л. И., Таскина Е. А., Лила А. М.и др.. Многоцентровое проспективное рандомизированное исследование эффективности и безопасности препарата Алфлутоп® в альтернирующем режиме по сравнению со стандартным режимом. Сообщение 1: оценка эффективности препарата при различных схемах применения. // *Современная ревматология*. — 2019. — Т. 13, № 3. — С. 51–59. [Alekseeva L. I., Taskina E. A., Lila A. M., et al. Mnogocentrovoe prospektivnoe randomizirovannoe issledovanie effektivnosti i bezopasnosti preparata Alflutop® v al'terniruyushchem rezhime po sravneniyu so standartnym rezhimom. Soobshchenie 1: ocenka effektivnosti preparata pri razlichnyh skhemah primeneniya. *Sovremennaya revmatologiya*. 2019 ; 13 (3) : 51–59 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1996-7012-2019-3-51-59.

136. Бердюгин К. А., Кадынцев И. В., Бердюгина О. В. и др. Оценка эффективности и безопасности комбинированной терапии симптоматическим препаратом замедленного действия и гиалуроновой кислотой в сравнении с монотерапией гиалуроновой кислотой у пациентов с остеоартритом коленного сустава. *Современная ревматология*. — 2020. — Т. 14, № 3. — С. 63–70. [Berdyugin K. A., Kadyncev I. V., Berdyugina O. V., et al. Ocenka effektivnosti i bezopasnosti kombinirovannoj terapii simptomaticheskim preparatom zamedlennogo dejstviya i gialuronovoj kislotoj v sravnenii s monoterapiej gialuronovoj kislotoj u pacientov s osteoartritom kolennogo sustava. *Sovremennaya revmatologiya*. 2020 ; 14 (3) : 63–70 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1996-7012-2020-3-63-70.

137. Bruyère O., Honvo G., Veronese N., et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2019 ; 49 (3) : 337–350. doi: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008.

138. Navarro S. L., Levy L., Curtis K. R., et al. Modulation of Gut Microbiota by Glucosamine and Chondroitin in a Randomized, Double-Blind Pilot Trial in Humans. *Microorganisms*. 2019 ; 7 (12) : 610. doi: 10.3390/microorganisms7120610.

139. Hu S., Wang J., Xu Y., et al. Anti-inflammation effects of fucosylated chondroitin sulphate from Acaudina molpadioides by altering gut microbiota in obese mice. *Food Funct.* 2019 ; 10 (3) : 1736–1746. doi: 10.1039/c8fo02364f.

140. Shmagel A., Demmer R., Knights D., et al. The Effects of Glucosamine and Chondroitin Sulfate on Gut Microbial Composition: A Systematic Review of Evidence from Animal and Human Studies. *Nutrients*. 2019 ; 11 (2) : 294. doi: 10.3390/nu11020294.

141. Левин О. С., Олюнин Д. Ю., Голубева Л .В. Эффективность алфлутопа при хронической вертеброгенной люмбоишиалгии по данным двойного слепого плацебо-контролируемого исследования. // *Научно-практическая ревматология*. — 2004. — Т. 42, № 4. — С. 80–84. doi: 14412/1995-4484-2004-809.

142. Nosivets, Dmitriy & V.I., Opryshko. (2019). Systemic review of international studies on the use of Alflutop in the comprehensive pharmacotherapy of back pain = Системный обзор международных исследований по применениюю Алфлутопа в комплексной фармакотерапии болевого синдрома в области спины. *International Neurological Journal*. 2019 ; 95 (1) : 64–69.

143. Живолупов С. А., Данилов А. Б., Баранцевич Е. Р. и др. Эффективность и безопасность применения препарата Алфлутоп при лечении болевого синдрома в нижней части спины. // *Manage Pain*. — 2020. — № 1. — С. 41–48. [Zhivolupov S. A., Danilov A. B., Barancevich E. R. et al. Effektivnost' i bezopasnost' primeneniya preparata Alflutop pri lechenii bolevogo sindroma v nizhneĭ chasti spiny. *Manage Pain*. 2020 ; 1 : 41–48 (In Russ.)].

144. Каратеев А. Е. Биоактивный концентрат мелкой морской рыбы: оценка эффективности и безопасности препарата на основании анализа 37 клинических исследований. // *Современная ревматология*. — 2020. — Т. 14, № 4. — С. 111–124. [Karateev A.E. Bioaktivnyj koncentrat melkoj morskoj ryby: ocenka effektivnosti i bezopasnosti preparata na osnovanii analiza 37 klinicheskih issledovanij. *Sovremennaya revmatologiya*. 2020; 14 (4) : 111–124 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1996-7012-2020-4-111-124.

145. Алексеева Л. И., Бельская Г. Н., Каракулова Ю. В. и др. Возможности патогенетического лечения хронической боли в спине. // *Manage Pain*. — 2018. — № 2. — С. 47–51. [Alekseeva L. I., Bel'skaya G. N., Karakulova Yu. V., et al. Vozmozhnosti patogeneticheskogo lecheniya hronicheskoĭ boli v spine. *Manage Pain*. 2018 ; 2 : 47–51. (In Russ.)].

146. Алексеева Л. И., Шарапова Е. П., Кашеварова Н. Г., и др. Применение АРТРА МСМ Форте у пациентов с остеоартрозом коленного сустава: результаты рандомизированного открытого сравнительного изучения эффективности и переносимости препарата. // *Терапевтический архив*. — 2015. — Т. 87, № 12. — С. 49–54. [Alekseeva L. I., Sharapova E. P., Kashevarova N. G., et al. Primenenie ARTRA MSM Forte u pacientov s osteoartrozom kolennogo sustava: rezul'taty randomizirovannogo otkrytogo sravnitel'nogo izucheniya effektivnosti i perenosimosti preparata. *Terapevticheskiĭ arhiv*. 2015 ; 87 (12) : 49–54 (In Russ.)].

147. Jüni P., Reichenbach S., Dieppe P. Osteoarthritis: rational approach to treating the individual. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2006 ; 20 (4) : 721–740. doi: 10.1016/j.berh.2006.05.002.

148. Barbieri A., Vanhaecht K., Van Herck P., et al. Effects of clinical pathways in the joint replacement: a meta-analysis. *BMC Med*. 2009 ; 7 (1) : 32. doi: 10.1186/1741-7015-7-32.

149. Gooch K., Marshall D. A., Faris P. D., et al. Comparative effectiveness of alternative clinical pathways for primary hip and knee joint replacement patients: a pragmatic randomized, controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2012 ; 20 (10) : 1086–1094. doi: 10.1016/j.joca.2012.06.017.

150. Van Herck P., Vanhaecht K., Deneckere S., et al. Key interventions and outcomes in joint arthroplasty clinical pathways: a systematic review. *J Eval Clin Pract*. 2010 ; 16 (1) : 39–49. doi: 10.1111/j.1365-2753.2008.01111.x.

151. Schmucker A. M., Hupert N., Mandl L. A. The Impact of Frailty on Short-Term Outcomes After Elective Hip and Knee Arthroplasty in Older Adults: A Systematic Review. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2019 ; 10 : 2151459319835109. doi: 10.1177/2151459319835109.

152. Madara K. C., Marmon A., Aljehani M., et al. Progressive rehabilitation after total hip arthroplasty: a pilot and feasibility study. *Int J Sports Phys Ther*. 2019 ; 14 (4) : 564–581.

153. Heiberg K. E., Ekeland A., Mengshoel A. M. Functional improvements desired by patients before and in the first year after total hip arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013 ; 14 (1) : 243. doi: 10.1186/1471-2474-14-243.

154. Di Monaco M., Castiglioni C. Which type of exercise therapy is effective after hip arthroplasty? A systematic review of Randomized Controlled Trials. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013 ; 49 (6) : 893–907.

155. Judd D. L., Dennis D. A., Thomas A. C., et al. Muscle strength and functional recovery during the first year after THA. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 ; 472 (2) : 654–664. doi: 10.1007/s11999-013-3136-y.

156. Swanson E. A., Schmalzried T. P., Dorey F. J. Activity recommendations after total hip and knee arthroplasty a survey of the American Association for Hip and Knee Surgeons. *J Arthroplasty*. 2009 ; 24 (6 Suppl) : 120–126. doi: 10.1016/j.arth.2009.05.014.

157. Petterson S. C., Mizner R. L., Stevens J. E., et al. Improved function from progressive strengthening interventions after total knee arthroplasty: A randomized clinical trial with an imbedded prospective cohort. *Arthritis Care Res*. 2009 ; 61 (2) : 174–183. doi: 10.1002/art.24167.

158. Dilekçi E, Özkuk K, Kaki B. Effect of balneotherapy on pain and fatigue in elderly with knee osteoarthritis receiving physical therapy: a randomized trial. *Int J Biometeorol*. 2019 ; 63 (12) : 1555–1568. doi: 10.1007/s00484-019-01768-0.

159. Hahm S. C., Shin H. J., Lee M. G., et al. Mud Therapy Combined with Core Exercise for Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Pilot, Single-Blind, Randomized Controlled Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2020 ; 2020 : 7547452. doi: 10.1155/2020/7547452.

160. Bruyère O., Honvo G., Veronese N., et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2019 ; 49 (3) : 337–350. doi: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008.

161. Fuggle N., Laslop A., Rizzoli R., et al. Treatment of Osteoporosis and Osteoarthritis in the Oldest Old. *Drugs*. 2025 ; 85 (3): 343–360. doi: 10.1007/s40265-024-02138-w.

162. Palma Dos Reis R., Giacovelli G., Girolami F., et al. Crystalline glucosamine sulfate in the treatment of osteoarthritis: evidence of long-term cardiovascular safety from clinical trials. *Open Rheumatol J*. 2011 ; 5 : 69–77. doi: 10.2174/1874312901105010069.

163. Honvo G., Reginster J. Y., Rabenda V., et al. Safety of Symptomatic Slow-Acting Drugs for Osteoarthritis: Outcomes of a Systematic Review and Meta-Analysis. *Drugs Aging*. 2019 ; 36 (Suppl 1) : 65–99. doi: 10.1007/s40266-019-00662-z.

164. Таскина Е. А., Алексеева Л. И., Кашеварова Н. Г., Лила А. М. Длительное многоцентровое наблюдательное исследование препарата Алфлутоп в России: применение у пациентов с остеоартритом коленных суставов (сообщение 4). // *Современная ревматология*. — 2024. — Т 18, № 4. — С. 80–88. [Taskina E. A., Alekseeva L. I., Kashevarova N. G., Lila A. M. Dlitel'noe mnogocentrovoe nablyudatel'noe issledovanie preparata Alflutop v Rossii: primenenie u pacientov s osteoartritom kolennyh sustavov (soobshchenie 4). *Sovremennaya revmatologiya*. 2024 ; 18 (4) : 80–88 (In Russ.)] doi: 10.14412/1996-7012-2024-4-80-88.

165. Prabhoo R., Billa G. Undenatured collagen type II for the treatment of osteoarthritis: a review. *Int. J. Res. Orthop*. 2018 ; 4 (5) : 684–689. doi: 10.18203/issn.2455-4510.IntJResOrthop20183386.

166. Pabst O., Mowat A. M. Oral tolerance to food protein. *Mucosal Immunol*. 2012 ; 5 (3) : 232–239. doi: 10.1038/mi.2012.4.

167. Jaensson E., Uronen-Hansson H., Pabst O., et al. Small intestinal CD103+ dendritic cells display unique functional properties that are conserved between mice and humans. *J Exp Med*. 2008 ; 205 (9) : 2139–2149. doi: 10.1084/jem.20080414.

168. Iwata M., Hirakiyama A., Eshima Y., et al. Retinoic acid imprints gut-homing specificity on T cells. *Immunity*. 2004 ; 21 (4) : 527–538. doi: 10.1016/j.immuni.2004.08.011.

169. Weiner H. L., da Cunha A. P., Quintana F, Wu H. Oral tolerance. *Immunol Rev*. 2011 ; 241 (1) : 241–259. doi: 10.1111/j.1600-065X.2011.01017.x.

170. Kim K. S., Hong S. W., Han D. et al. Dietary antigens limit mucosal immunity by inducing regulatory T cells in the small intestine. *Science*. 2016 ; 351 (6275) : 858–863. doi: 10.1126/science.aac5560.

171. Kim K. S., Surh C. D. Induction of Immune Tolerance to Dietary Antigens. *Adv Exp Med Biol*. 2015 ; 850 : 93–118. doi: 10.1007/978-3-319-15774-0_8.

172. Kumar P., Bansal P., Rajnish R. K., et al. Efficacy of undenatured collagen in knee osteoarthritis: review of the literature with limited meta-analysis. *Am J Transl Res*. 2023 ; 15 (9) : 5545–5555.

173. Алексеева Л. И., Кашеварова Н. Г., Таскина Е. А. и др. Опыт применения неденатурированного коллагена II типа у пациентов с остеоартритом коленных суставов III стадии: многоцентровое проспективное двойное слепое плацебо-контролируемое рандомизированное исследование (часть II). Терапевтический архив. — 2025. — Т. 97, №1. — С. 54–64. [Alekseeva L. I., Kashevarova N. G., Taskina E. A., et al. Opyt primeneniya nedenaturirovannogo kollagena II tipa u pacientov s osteoartritom kolennyh sustavov III stadii: mnogocentrovoe prospektivnoe dvojnoe slepoe placebo-kontroliruemoe randomizirovannoe issledovanie (chast' II). *Terapevticheskij arhiv*. 2025 ; 97 (1) : 54–64 (In Russ.)]. doi: 10.26442/00403660.2025.01.203145.

174. Мазуров В. И., Беляева И. Б., Трофимов Е. А. и др. Сравнение эффективности комбинации неденатурированного коллагена II типа, босвеллиевых кислот, метилсульфонилметана, витаминов С и D3 и комбинации хондроитина сульфата и глюкозамина гидрохлорида в терапии первичного остеоартрита коленного сустава. Терапевтический архив. — 2023. — Т. 95, № 12. — С. 1141–1150. [Mazurov V. I. B., Trofimov E. A., et al. Sravnenie effektivnosti kombinacii nedenaturirovannogo kollagena II tipa, bosvellievyh kislot, metilsul'fonilmetana, vitaminov S i D3 i kombinacii hondroitina sul'fata i glyukozamina gidrohlorida v terapii pervichnogo osteoartrita kolennogo sustava. *Terapevticheskij arhiv*. 2023 ; 95 (12) : 1141–1150 (In Russ.)]. doi: 10.26442/00403660.2023.12.202540.

175. Алексеева Л. И., Кашеварова Н. Г., Таскина Е. А., Стребкова Е.А., Короткова Т.А., Шарапова Е.П., Савушкина Н.М., Лила А. М., Шостак Н. А., Нестерович И. И., Дедкова В. А., Василюк В. Б., Егорова Н. В., Леонтьева М. А., Якупова С. П., Виноградова И.Б., Сороцкая В.Н., Широкова Л.Ю., Рудакова А.В. Опыт применения неденатурированного коллагена II типа у пациентов с остеоартритом коленных суставов III стадии: многоцентровое проспективное двойное слепое плацебо-контролируемое рандомизированное исследование (часть II). Терапевтический архив. 2025;97(1):54–64. [Alekseeva L. I., Kashevarova N. G., Taskina E. A., Strebkova E. A., Korotkova T. A., Sharapova E. P., Savushkina N. M., Lila A. M., Shostak N. A., Nesterovich I. I., Dedkova V. A., Vasilyuk V. B., Egorova N. V., Leont'eva M. A., Yakupova S. P., Vinogradova I. B., Sorockaya V. N., Shirokova L. Yu., Rudakova A. V. Opyt primeneniya nedenaturirovannogo kollagena II tipa u pacientov s osteoartritom kolennyh sustavov III stadii: mnogocentrovoe prospektivnoe dvojnoe slepoe placebo-kontroliruemoe randomizirovannoe issledovanie (chast' II). Terapevticheskij arhiv. 2025;97(1):54–64 (In Russ.)]. doi: 10.26442/00403660.2025.01.203145.

176. Katona G. A clinical trial of glycosaminoglycan-peptide complex ('Rumalon') in patients with osteoarthritis of the knee. Curr Med Res Opin. 1987 ; 10 (9) : 625–633. doi: 10.1185/03007998709112416.

177. Sun C. M., Hall J. A., Blank R. B., et al. Small intestine lamina propria dendritic cells promote de novo generation of Foxp3 T reg cells via retinoic acid. J Exp Med. 2007 ; 204 (8) : 1775–1785. doi: 10.1084/jem.20070602.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ДУОДЕНАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-145-146 УДК: 616.342-002

Бусыгина М. С. *[1], *Кропачева Н. С.* [2]

[1] ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, Ижевск, Россия
[2] БУЗ УР ГКБ № 8 МЗ УР, Ижевск, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Бусыгина Марина Сергеевна.
E-mail: marina.busygina.login@gmail.com

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Известно, что заболевания желудочно-кишечного тракта широко распространены, особенно среди лиц пожилого возраста. Это связано с дегенеративными функциональными изменениями пищеварительной системы, сопутствующей патологией, требующей приема постоянной лекарственной терапии. Хроническая дуоденальная недостаточность (ХДН) — это синдром, характеризующийся сложными морфофункциональными изменениями двенадцатиперстной кишки (ДПК). До настоящего времени практически отсутствуют данные об особенностях клинической картины ХДН у пациентов пожилого возраста.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Определить особенности клинического течения ХДН у лиц пожилого возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. На базе БУЗ УР ГКБ № 8 МЗ УР было проведено комплексное исследование 63 пациентов с ХДН, среди них 29 мужчин и 34 женщины, средний возраст — (52,6 ± 1,3) года. Пациенты были разделены на две группы: группа наблюдения (ГН) — больные с ХДН в возрасте старше 65 лет (31 человек, средний возраст — (68,3 ± 2,1) года), и группу сравнения (ГС) — больные с ХДН моложе 65 лет (32 человека, средний возраст — (37,8 ± 2,3) года). Диагностика ХДН была проведена клиническими, эндоскопическими, манометрическими, электромиографическими методами. Статистическая обработка результатов проведена с помощью SPSS-17.

РЕЗУЛЬТАТЫ. При оценке клинических признаков в ГН болевой синдром отмечали 8 (26,4 %) пациентов, в ГС — 14 (44,1 %) пациентов (p = 0,02). Изжога и отрыжка наблюдались в целом у 28 (44,1 %) больных, из них в ГС — у 9 (29,4 %) больных, в ГН — у 5 (14,7 %) пациентов (p = 0,031). Чувство горечи во рту преобладало в ГС (11 (35,3 %) пациентов) по сравнению с ГН (5 (17,6 %) пациентов) (p = 0,034). Тошнота и рвота встречались чаще у более молодых пациентов (8 (26,4 %)) по сравнению с пожилыми (2 (5,8 %)), (p = 0,013). Пациентов ГН чаще беспокоило вздутие живота — 19 (62,5 %) по сравнению с ГС — 15 (47,6 %), (p = 0,042). Астенический синдром в форме повышенной утомляемости, снижения работоспособности был более выражен в ГН (9 (29,6%) пациентов), чем в ГС (4 (11,7 %) пациентов) (p = 0,034). При осмотре у 25 (78,3 %) пациентов ГС выявлен бело-желтый налет языка с участками воспаления, у 15 (48,4 %) пациентов ГН — бело-желтый налет на фоне атрофированных сосочков языка (p = 0,013). Астенический тип телосложения встречался у 27 (86,6%) пациентов ГС, их индекс массы тела (16,70 ± 0,27) % был достоверно снижен по сравнению с ИМТ пациентов ГН — (24,30 ± 0,42) % (p = 0,025), у 21 (64,8 %) из которых тип телосложения приближался к нормостеническому. Болезненность при пальпации в собственно эпигастральной области отмечена у 10 (33,6 %) пациентов ГН и у 17 (54,9 %) пациентов ГС (p = 0,050). Отделы толстой кишки при пальпации были болезненными у 5 (16,8 %) пациентов ГС и у 19 (61,5 %) пациентов ГН (p = 0,047). Болезненность в зоне Шоффара отмечена у 10 (31,8 %) пациентов ГС и у 26 (83,8 %) пациентов ГН (p = 0,032). Значимой достоверности различий признака болезненности в пилородуоденальной зоне не выявлено среди 20 (64,2 %) пациентов ГН и 22 (68,7 %) пациентов ГС (p = 0,338).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Особенностью клинического течения хронической дуоденальной недостаточности у пожилых пациентов является преобладание кишечной диспепсии и астенического синдрома по сравнению с более молодыми.

Ключевые слова: Хроническая дуоденальная недостаточность; клиническое течение; пожилой возраст.

Для цитирования: Бусыгина М. С., Кропачева Н. С. Особенности течения хронической дуоденальной недостаточности в пожилом возрасте. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 145-146. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-145-146

Поступила: 05.02.2025. Принята к печати: 10.02.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Бусыгина М. С., Кропачева Н. С. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

FEATURES OF THE COURSE OF CHRONIC DUODENAL INSUFFICIENCY IN OLD AGE

Busygina M. S. *[1,2], *Kropacheva N. S.* [2]

[1] FSFEI HE ISMA of the Ministry of Health of Russia, Izhevsk, Russia
[2] BHCI RU CCH No. 8 of the Ministry of Health of the Russian Federation, Izhevsk, Russia

* Corresponding author: Busygina Mariya Sergeevna. E-mail: marina.busygina.login@gmail.com

Abstract

TOPICALITY. It is known that diseases of the gastrointestinal tract are widespread, especially among the elderly. This is due to degenerative functional changes in the digestive system, concomitant pathology, requiring the intake of constant drug therapy. Chronic duodenal insufficiency (CDI) is a syndrome characterized by complex morphofunctional changes in the duodenum. To date, there are practically no data on the peculiarities of the clinical picture of CDI in elderly patients.

THE OBJECTIVE OF THE STUDY. To determine the features of the clinical course of CDI in the elderly patients.

MATERIALS AND METHODS. A comprehensive study of 63 patients with CDI, among them 29 men and 34 women, mean age — (52,6 ± 1,3) year, was carried out on the basis of BHCI RU CCH № 8 of the MH UR. Patients were divided into two groups: observation group (OG) — patients with CDI aged over 65 years (31 people, mean age — (68,3 ± 2,1) year) and comparison group (CG) — patients with CDI younger than 65 years (32 people, mean age — (37,8 ± 2,3) year). Diagnostics of CDI was carried out by clinical, endoscopic, manometric, electromyographic methods. Statistical processing of the results was performed using SPSS-17.

RESULTS. When evaluating the clinical features, pain syndrome was noted in 8 (26.4 %) patients in OG, and 14 (44.1 %) patients in CG (p = 0.02). Heartburn and belching, in total, were observed in 28 (44.1 %) patients, of which in CG — in 9 (29.4 %) patients, in OG — in 5 (14.7 %) patients (p = 0.031). The feeling of bitterness in the mouth was predominant in 11 (35.3 %) CG patients compared to OG in 5 (17.6 %) patients (p = 0.034). Nausea and vomiting was more common in younger patients (8 (26.4 %)) compared to older patients (2 (5.8 %), p = 0.013). OG patients were more frequently bothered by abdominal bloating, 19 (62.5 %) compared to CG, 15 (47.6 %), p = 0.042. Asthenic syndrome in the form of increased fatigue, decreased efficiency was more pronounced in OG in 9 (29,6 %) patients than in CG in 4 (11,7 %) patients (p = 0,034). Examination revealed a white-yellow plaque of the tongue with areas of inflammation in 25 (78.3 %) CG patients, and a white-yellow plaque on the background of atrophied papillae of the tongue in 15 (48.4 %) OG patients (p = 0.013). Asthenic body type was found in 27 (86.6 %) CG patients, their body mass index (16.70 ± 0.27) % was significantly reduced compared with the OG index — (24.30 ± 0.42) % (p = 0.025), whose body type approached the normosthenic in 21 (64.8 %) patients. Palpation pain in the epigastric region proper was noted in 10 (33.6 %) patients with OG and in 17 (54.9 %) patients with CG (p = 0.050). The colon sections on palpation were painful in 5 (16.8 %) CG patients and in 19 (61.5 %) OG patients (p = 0.047). Pain in the Shoffar area was noted in 10 (31.8 %) CG patients and in 26 (83.8 %) OG patients (p = 0.032). There was no significant difference in the sign of pain in the pyloroduodenal zone among 20 (64.2 %) patients with OG and 22 (68.7 %) patients with CG (p = 0.338).

CONCLUSION. A feature of the clinical course of chronic duodenal in elderly patients is the predominance of intestinal dyspepsia and asthenic syndrome compared with younger individuals.

Keywords: Chronic duodenal insufficiency; clinical course; advanced age.

For citation: Busygina M. S., Kropacheva N. S. Features of the course of chronic duodenal insufficiency in old age. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 145-146. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-145-146

Received: 05.02.2025. Accepted: 10.02.2025. Published online: 05.05.2025.

ORCID АВТОРОВ:

Бусыгина М. С. / Busygina M. S. — 0000-0003-1740-2391
Кропачева Н. С. / Kropacheva N. S. — 0009-0008-8748-850X

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ КОГНИТИВНОГО ДЕФИЦИТА ПОЖИЛОГО ПАЦИЕНТА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-147-149 616-003.614

Бусыгина М. С.[1,2]*, *Кропачева Н. С.*[2], *Русских М. С.*[2]

[1] ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, Ижевск, Россия
[2] БУЗ УР ГКБ № 8 МЗ УР, Ижевск, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Бусыгина Марина Сергеевна.
E-mail: marina.busygina.login@gmail.com

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Психические расстройства у пожилых людей — актуальная тема, поскольку они характеризуются широтой проявлений и порой поздно выявляются. Им способствуют сосудистые заболевания, гибель нейронов и дегенеративно-дистрофические изменения коры головного мозга. Нередко многогранность и непредсказуемость проявлений таких расстройств вызывает у практических врачей большие трудности в своевременной диагностике и лечебной тактике.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Описать клинический случай.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В работе использованы данные анамнеза, объективного исследования, лабораторно-инструментальных исследований из истории болезни пациента.

РЕЗУЛЬТАТ. Пациент З., 85 лет, был госпитализирован 09.06.24 в терапевтическое отделение ГКБ № 8 с жалобами на многократную рвоту желчью, распространенные боли в животе; стул оформленный, без патологических примесей. Считает себя больным с 20:00 08.06.24, когда появились вышеописанные жалобы. Самостоятельно принимал но-шпу с кратковременным положительным эффектом. После вызова СМП из дома был доставлен в дежурное отделение хирургии, где на основании данных осмотра хирурга, рентгена и анализов был направлен в терапевтическое отделение по месту медицинского обслуживания с диагнозом: «ХБП 3Б. Восходящий пиелонефрит. Функционирующая эпистома. Динамическая кишечная непроходимость». Из хронических заболеваний: хронический бронхит, ИБС, гипертоническая болезнь, ЦВБ, функционирующая эпистома (около 1 месяца периодически выделяются сгустки крови по мочевому катетеру, принимает канефрон). Операции: удаление инородного тела полового члена с выведением эпистомы в прошлом году. Объективно: состояние средней степени тяжести, сознание ясное, положение активное в пределах палаты. Кожные покровы бледные. Дыхание везикулярное, хрипов нет, SpO2 — 96 %, чдд — 16 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. АД — 110/70 мм рт. ст., чсс — 86 ударов в минуту. Язык сухой, обложен желтоватым налетом. Живот поддут, мягкий, участвует в акте дыхания, умеренно болезненный в нижних отделах живота. Печень по краю реберной дуги. Симптом сотрясения отрицательный с обеих сторон. Локальный статус: в надлобковой области функционирующая эпистома, кожа вокруг не гиперемирована, не отечна, моча мутная, желтого цвета, с хлопьями. Полный анализ крови: лейкоциты — 11,17*109, гемоглобин — 95 г/л, эритроциты — 3,58*1012, тромбоциты — 207*109, СОЭ — 63 мм в час. Биохимический анализ: СРБ более 280 мг/л, креатинин — 112,2 ммоль/л, мочевина — 13,99 ммоль/л, калий — 4,38 ммоль/л, натрий — 139,1 ммоль/л. Полный анализ мочи показал лейкоцитурию, протеинурию, гематурию. Анализ мочи по Нечипоренко: лейкоциты — 13250 ед./мл, эритроциты — 6250 ед./мл. Анализ кала на скрытую кровь положительный. Рентген органов грудной клетки исключил острую патологию легких. Дополнительно проведена гастроскопия, которая выявила эритематозную гастродуоденопатию, дуоденогастральный рефлюкс. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости показало признаки диффузных изменений в паренхиме поджелудочной железы. Рентген органов брюшной полости — газ в подвздошной кишке и по ходу ободочной кишки. Проведено лечение моксифлоксацином, дротаверином, лактулозой, препаратами железа, омепразолом. За время нахождения в стационаре самочувствие улучшилось, рвота не беспокоила, стул был жидкий без патологических примесей, боль в животе не отмечал, анализы улучшились, был выписан 20.06.24 с улучшением. После выписки стала повышаться температура тела до 39 °С, появилась общая слабость, болевой синдром отрицал. Был повторно госпитализирован в терапевтическое отделение с диагнозом: «Хронический пиелонефрит, обострение» на основании объективных данных и лейкоцитурии в полном анализе мочи. На фоне назначенного лечения метронидазолом температура тела нормализовалась, улучшились анализы мочи, но сохранялась общая слабость и лейкоцитоз (14*109/л), гемоглобин — 100 г/л. Проведенная 05.07.24 компьютерная томография органов брюшной полости выявила КТ-признаки инородного тела в сигмовидной кишке (зубной протез?). Решением консилиума рекомендована колоноскопия после очистительных клизм. 06.07.24 при колоноскопии эндоскоп был проведен на 40 см до селезеночного изгиба, инородное тело уже достоверно не определялось. Слизистая прямой кишки отечная, гиперемированная, определяются эрозии, возможно, в результате прохождения инородного тела после очистительных клизм. Лейкоцитоз у пациента снизился, слабость уменьшилась. После выписки пациент был направлен к психиатру, который поставил диагноз «Другое психическое расстройство» и назначил лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В данном клиническом случае описано, как стертое дегенеративное психическое расстройство у пожилого человека, проявляющееся в нарушении самоощущения, отсутствии критики к своему состоянию и в нанесении вреда собственному здоровью, создало трудности в диагностике и лечении возникшего заболевания и требовало своевременного обращения к специалисту.

Ключевые слова: пожилой человек; инородное тело; психическое расстройство.

© 2025, Бусыгина М. С., Кропачева Н. С., Русских М. С. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Для цитирования: Бусыгина М. С., Кропачева Н. С., Русских М. С. Клиническое проявление когнитивного дефицита пожилого пациента. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 147-149. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-147-149

Поступила: 05.02.2025. Принята к печати: 10.02.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025

THE CLINICAL MANIFESTATION OF COGNITIVE DEFICIT IN AN ELDERLY PATIENT

Busygina M. S.[1,2]*, *Kropacheva N. S.*[2], *Russkikh M. S.*[2]

[1] FSFEI HE ISMA of the Ministry of Health of Russia, Izhevsk, Russia
[2] BHCI RU CCH No. 8 of the Ministry of Health of the Russian Federation, Izhevsk, Russia

* Corresponding author: Busygina Mariya Sergeevna. E-mail: marina.busygina.login@gmail.com

Abstract

RELEVANCE. The mental disorders in the elderly are an urgent topic, as they are promoted by vascular diseases, neuron death and degenerative-dystrophic changes in the cerebral cortex. They are characterized by a wide range of manifestations and are sometimes detected late. Often, the versatility and unpredictability of their manifestations causes practitioners great difficulties in timely diagnosis and treatment tactics.

THE OBJECTIVE OF THE STUDY. Describe a clinical case.

MATERIALS AND METHODS. The work uses the data of anamnesis, objective examination, laboratory and instrumental studies from the patient's medical history.

RESULT. Patient Z., 85 years old, was hospitalized on 06/09/24 in the therapeutic department of the 8th State Clinical Hospital with complaints of repeated vomiting of bile, widespread abdominal pain, and a stool without pathological impurities. He considers himself ill since 20.00 06/08/24, when the above complaints appeared. On his own, he took NOSHPA with short-term positive effect. After calling the emergency room, he was taken to the on-call surgery, where, based on the surgeon's examination, X-rays and tests, he was referred to the therapeutic department at the place of medical care with the diagnosis: CKD 3B. Ascending pyelonephritis. A functioning epistome. Dynamic intestinal obstruction. Chronic diseases: chronic bronchitis, IHD, hypertension, CVD, functioning epistoma (about 1 month periodically excrete blood clots through urinary catheter, takes canephron). Operations: removal of a foreign body of the penis with removal of an epistome last year. Objectively: the condition is of moderate severity, the consciousness is clear, the position is active within the ward. The skin is pale. Vesicular respiration, no wheezing, SpO2 — 96 %, bpd — 16 per minute. The heart tones are muted, rhythmic. Blood pressure is 110/70 mmHg, heart rate is 86 beats per minute. The tongue is dry, covered with a yellowish coating. The abdomen is swollen, soft, participates in the act of breathing, and is moderately painful in the lower abdomen. Liver along the edge of the costal arch. The concussion symptom is negative on both sides. Local status: there is a functioning epistome in the suprapubic region, the skin around is not hyperemic, not edematous, the urine is cloudy, yellow, flaky. Complete blood count: leukocytes — 11.17*109, hemoglobin — 95 g/l, erythrocytes — 3.58*1012, platelets — 207*109, ESR — 63 mm per hour. Biochemical analysis: CRP over 280 mg/L, creatinine — 112.2 mmol/L, urea — 13.99 mmol/L, potassium — 4.38 mmol/L, sodium — 139.1 mmol/L. A complete urinalysis showed leukocyturia, proteinuria, and hematuria. Urine analysis according to Nechiporenko: leukocytes — 13250 units/ml, erythrocytes — 6250 units/ml. Feces for latent blood are positive. An X-ray of the chest organs ruled out acute lung pathology. Additionally, a gastroscopy was performed, which revealed erythematous gastroduodenopathy. Ultrasound examination of the abdominal organs showed signs of diffuse changes in the pancreatic parenchyma. X-ray of the abdominal cavity organs — gas in the ileum and along the colon. Moxifloxacin, drotaverine, lactulose, iron preparations, and omeprazole were treated. During his stay in the hospital, he felt better, vomiting did not bother him, the stool was liquid without pathological impurities, he did not notice abdominal pain, the tests improved, he was discharged on 06/20/24 with improvement. After discharge, the body temperature began to rise to 39 °C, general weakness, pain syndrome was denied. He was re-admitted to the therapeutic department with a diagnosis of Chronic pyelonephritis, exacerbation, based on objective data and leukocyturia in a complete urinalysis. On the background of the prescribed treatment with metronidazole, body temperature returned to normal, urine tests improved, but general weakness and leukocytosis persisted (14*109 / l), hemoglobin — 100 g/l. Computed tomography of the abdominal organs performed on 07/05/24 revealed CT signs of a foreign body in the sigmoid colon (denture?). The decision of the council recommended colonoscopy after cleansing enemas. On 07/06/24, during colonoscopy, the endoscope was carried out 40 cm before the splenic bend, the foreign body was no longer reliably determined. The mucosa of the rectum is edematous, hyperemic, erosion is determined, possibly after passing a foreign body after cleansing enemas. The patient's leukocytosis decreased, and his weakness decreased. After discharge, the patient was referred to a psychiatrist, who diagnosed another mental disorder and prescribed treatment.

CONCLUSION. In this clinical case, it is described as an erased degenerative mental disorder in an elderly person, manifested in a violation of self-esteem, lack of criticism of his condition and harm to his own health, which created difficulties in the diagnosis and treatment of the disease and required timely treatment by a specialist.

Keywords: elderly person; foreign body; mental disorder.

For citation: Busygina M. S., Kropacheva N. S., Russkikh M. S. The clinical manifestation of cognitive deficit in an elderly patient. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 147-149. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-147-149

Received: 05.02.2025. Accepted: 10.02.2025. Published online: 05.05.2025

ORCID АВТОРОВ:

Бусыгина М. С. / Busygina M. S. — 0000-0003-1740-2391
Кропачева Н. С. / Kropacheva N. S. — 0009-0008-8748-850X
Русских М. С. / Russkikh M. S. — 0009-0000-5781-8012

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ПОДХОД ICOPE ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В ПРАКТИКЕ ВРАЧА ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-150-155 УДК: 616-053.9

Алехина А. В.[1]*, *Силютина М. В.*[2], *Саурина О. С.*[2], *Тестова С. Г.*[3], *Шахриаршах М. К.*[4]

[1] БУЗ ВО «Семилукская РБ им. А. В. Гончарова», Воронеж, Россия
[2] ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко», г. Воронеж, Россия
[3] БУЗ ВО «Рамонская РБ», г. Воронеж, Россия
[4] БУЗ ВО «Лискинская РБ», г. Воронеж, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Алехина Анна Владимировна.
E-mail: annasemrb@gmail.com

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В середине прошлого века количество людей в возрасте 60 лет и старше составляло примерно 8 % от населения мира. К 2000 году это число увеличилось до 10 %; к 2050 году, по данным клинико-эпидемиологических исследований, этот показатель может достичь 21 %. В последние годы сохраняется устойчивая тенденция к увеличению доли людей старших возрастных групп и в российском обществе. В то же время как от государства, так и от самих людей старших возрастных групп есть повышенный запрос на их социальную вовлеченность [1]. Одним из залогов успеха этой вовлеченности является повышение качества жизни, связанного со здоровьем, а его основу составляет функциональность [2]. Кроме того, сама по себе функциональность — важный компонент гериатрической оценки [3], особенно в свете реализации программ гериатрической профилактики.

Предоставление комплексных клинических профилактических услуг для этой группы населения имеет важное значение, однако лица старше 65 лет редко включаются в исследования по профилактике. А ведь поведение, функциональное состояние, сопутствующие заболевания и ожидаемая продолжительность жизни могут предсказать, кто получит наибольшую пользу от гериатрического скрининга и профилактической помощи [5]. Исследования показывают, что пожилые люди с хорошим функциональным статусом и отсутствием сопутствующих заболеваний находятся в верхнем квартиле (75-й процентиль) ожидаемой продолжительности жизни, тогда как лица со значительными сопутствующими заболеваниями и функциональными нарушениями, как показывают исследования, находятся в нижнем квартиле (25-й процентиль) ожидаемой продолжительности жизни [6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Цель работы — обосновать подходы к проведению скрининга функциональности пациентов старших возрастных групп для повышения эффективности первичной медико-санитарной помощи.

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ.

1. Комплексная гериатрическая оценка (КГО). В Российской Федерации проводится пилотный проект Министерства здравоохранения по созданию гериатрической службы. В рамках проведения пилотного проекта был принят и утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ «Порядок оказания медицинской помощи по профилю гериатрия» от 29.01.2016 № 38Н [7].
2. Инновационное интерактивное мобильное приложение Всемирной организации здравоохранения WHO ICOPE Handbook App. Мобильное приложение ICOPE Handbook, разработанное ВОЗ, помогает внедрить данный подход в учреждениях первичной медико-санитарной помощи, предоставляя интерактивный пошаговый инструмент. Приложение также генерирует печатное резюме полученных оценок, вмешательств и плана ухода.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Наше исследование показало, что снижение функциональности наблюдается у 93,1 % пациентов старших возрастных групп, наблюдающихся в системе первичной медико-санитарной помощи; при этом с увеличением возраста повышается риск и степень снижения функциональности. Так, в возрасте 60–64 лет снижение составило в среднем (1,2 ± 0,1) пункта, в возрасте 65–59 лет — (1,6 ± 0,1) пункта, 70–74 года — (2,5 ± 0,2) пункта, 75–79 лет — (3,4 ± 0,2) пункта, 85–89 лет — (4,2 ± 0,3) пункта, 90–94 года — (4,4 ± 0,2) пункта, 95–99 лет — (4,5 ± 0,2) пункта. Данный тренд является достоверным. При этом проведенные математико-статистические расчеты показали, что возраст является фактором риска снижения функциональности только у людей 75 лет и старше ($x^2 = 10,63$, $p = 0,0228$), а у людей 60–74 лет он имеет влияние только в сочетании с синдромом мультиморбидности ($x^2 = 9,15$, $p = 0,0175$).

У пациентов старческого возраста мы наблюдали усугубление тяжести потери функциональной способности по сравнению с людьми пожилого возраста. Данная ситуация свидетельствовала о том, что к старческому возрасту накопленный функциональный дефицит является значительным, поэтому ранний скрининг функциональной способности следует проводить в пожилом возрасте, именно эта группа нуждается в профилактических мероприятиях по предотвращению снижения функциональной способности в условиях первичной медико-санитарной помощи.

Мы провели анализ нарушений функциональности по системе скрининга функциональности ICOPE.

Оказалось, что во всех возрастных группах встречались все виды нарушений функций, наиболее значимыми были когнитивные нарушения и нарушения двигательной функции — их распространенность составила соответственно 39,2 и 53,2 случаев на 100 человек. Обращало на себя внимание, что распространенность

© 2025, Алехина А. В., Силютина М. В., Саурина О. С., Тестова С. Г., Шахриаршах М. К. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

некоррегированных нарушений зрения и слуха составила соответственно 17,9 и 13,8 случаев на 100 человек, что свидетельствовало о серьезных проблемах в сенсорном домене.

Ухудшение функциональной способности было связано с прогрессирующей негативизацией гериатрического статуса. При этом наиболее критическим моментом с точки зрения гериатрического статуса были нарушения трех функций. Это четко видно по достоверному ($p < 0,05$) увеличению показателей вероятности саркопении по шкале SARC-F с (1,3 ± 0,3) до (3,1 ± 0,3) балла, снижению когнитивных способностей по шкале MMSE с (27,8 ± 0,2) до (25,4 ± 0,2) балла, ухудшению психологического состояния по шкале Бека с (7,3 ± 1,5) до (10,2 ± 0,6) балла, снижению статуса питания по шкале MNA с (25,1 ± 1,0) до (21,1 ± 0,7) балла.

Степень независимости жизни начинала достоверно ухудшаться опять же в связи с нарушениями двух функций. При этом она оставалась в зоне легких нарушений независимости — (91,3 ± 0,5) балла по шкале Бартел. При дальнейшей потере функциональной способности обвально происходило снижение независимости жизни: при нарушениях трех функций — (72,4 ± 2,2) балла ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами с нарушениями двух функций), при нарушениях четырех функций — (48,2 ± 2,4) балла ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами с нарушениями трех функций). У пациентов с нарушением пяти и шести функций снижение было достоверно ($p < 0,05$) еще более значительным, и эти пациенты не были способны самостоятельно существовать — показатели по шкале Бартел составили соответственно (19,3 ± 0,3) и (16,7 ± 0,4) балла соответственно.

Мы провели корреляции между оценкой функциональных способностей по системе ICOPE и результатами комплексной гериатрической оценки.

В целом исследование показало, что система скрининга функциональности ICOPE является удобной для применения в первичной медико-санитарной помощи, достоверно отражает гериатрический статус в соответствии с результатами комплексной гериатрической оценки, однако имеет ограничения:

1. По состоянию двигательной, нутритивной, зрительной, слуховой, психологической функций была выявлена достоверная сильная корреляционная связь (соответственно значения r +0,962, +0,898, +0,914, +0,912, +0,951, $p < 0,05$).

2. Для когнитивного функционирования корреляционная связь была только слабой силы ($r = +0,301$, $p < 0,05$).

Это происходило за счет пациентов пожилого возраста, у которых система ICOPE не всегда выявляла проблемы, которые обнаруживались по результатам комплексной гериатрической оценки.

Помимо этого, мы обнаружили и другие проблемы клинического применения системы ICOPE:

– отсутствует корреляционная связь с показателями функции равновесия;
– данная система не отражает уровень стоматологического здоровья, что является критически важным для функционирования людей пожилого и старческого возраста;
– для людей старческого возраста данная система не является системой раннего скрининга.

Функциональная способность пациентов старших возрастных групп и соматический статус

Интересные данные были получены при сопоставлении соматического статуса с функциональной способностью.

Оказалось, что количество утраченных функций достоверно коррелирует с нарастанием мультиморбидности по индексу Чарлстона. Так, при сохраненной функциональной способности он составил (0,6 ± 0,1) балла, при нарушениях одной функции — (1,1 ± 0,2) балла ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами без нарушения функций), двух — (3,8 ± 0,4) балла ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами с нарушением одной функции), трех — (4,1 ± 0,2) балла ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами с нарушениями двух функций), четырех — (6,5 ± 0,3) балла ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами с нарушениями трех функций), пяти — (7,9 ± 0,2) балла ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами с нарушениями четырех функций), шести — (8,1 ± 0,3) балла ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами с нарушениями пяти функций). При нарушениях четырех и более функций индекс Чарлстона был больше 5 баллов, что свидетельствовало о неблагоприятном прогнозе для здоровья пациента на ближайший год.

Также мы обнаружили, что риск утраты функциональной способности связан с недостижением целевых значений систолического артериального давления, частоты сердечных сокращений, гликированного гемоглобина; повышенным содержанием С-реактивного протеина в сыворотке крови и анемическим синдромом. Мы не обнаружили достоверной зависимости нарушений функциональной способности от значений диастолического артериального давления, индекса массы тела, липидного профиля.

Мы провели анализ и рейтинг-шкалирование сопряженности характеристик гериатрического и соматического статусов с нарушениями различных функций. Так, нарушения в когнитивном домене были достоверно ($p < 0,05$) сопряжены с синдромом падений, депрессией, сенсорными дефицитами, некомпенсированной адентией, полипрагмазией, недостижением целевых значений артериального давления и рядом других состояний.

Нарушения в двигательном домене были сопряжены с синдромом падений, когнитивными нарушениями, депрессией, некомпенсированными сенсорными дефицитами, заболеваниями костно-мышечной системы и рядом других состояний.

Нарушения в нутритивном домене были сопряжены с некомпенсированной адентией, когнитивными нарушениями, синдромом падений, депрессией, мультиморбидностью, болезнями ЖКТ, анемическим синдромом и некоторыми другими характеристиками.

Нарушение зрительной функции было сопряжено с синдромом падений, когнитивными нарушениями, депрессией, нарушениями сна, мультиморбидностью, повышенной травмоопасностью. Сходные сопряженности были выявлены и у пациентов со сниженной некомпенсированной слуховой функцией.

По своему спектру сопряженностей ситуация при нарушениях в психологическом домене схожа с ситуацией при нарушениях в когнитивном домене.

Таким образом, несмотря на ряд различий, оказалось, что при утрате функциональной способности четырех и более пунктов по шкале ICOPE мы наблюдали у пациентов однотипный спектр характеристик гериатрического и соматического статуса, а именно:

1) индекс мультиморбидности Чарлстона ⩾5 ($x^2 = 12,11$, $p = 0,0063$);
2) синдром падений ($x^2 = 10,69$, $p = 0,0101$);
3) повышенный уровень содержания СРБ в сыворотке крови ($x^2 = 11,24$, $p = 0,0103$);
4) мультиморбидность ($x^2 = 10,18$, $p = 0,0106$);

5) недостижение целевых значений функционирования при основной соматической патологии (x^2 = 7,24, p = 0,0109);
6) остеоартрит, остеопороз (x^2 = 9,92, p = 0,0163);
7) депрессия (x^2 = 12,41, p = 0,0180);
8) полипрагмазия (x^2 = 9,27, p = 0,0184);
9) некомпенсированная адентия (x^2 = 11,72, p = 0,0210);
10) некомпенсированное снижение слуховой функции (x^2 = 8,82, p = 0,0251);
11) переломы, ушибы в течение последнего года (x^2 = 9,44, p = 0,0332);
12) анемический синдром (x^2 = 10,56, p = 0,0405).

ВЫВОДЫ.

1. Возраст является фактором риска снижения функциональности только у пациентов 75 лет и старше, а у пациентов 60–74 лет — только в сочетании с синдромом мультиморбидности, при этом нарушения четырех и более функций сопряжены с индексом мультиморбидности Чарлстона (6,5 ± 0,3) балла и выше, что повышает риск неблагоприятных исходов в течение ближайшего года.
2. Универсальными факторами риска усугубления утраты функциональной способности являются индекс мультиморбидности Чарлстона ≥5 (x^2 = 12,11, p = 0,0063); синдром падений (x^2 = 10,69, p = 0,0101); повышенный уровень содержания СРБ в сыворотке крови (x^2 = 11,24, p = 0,0103); мультиморбидность (x^2 = 10,18, p = 0,0106); недостижение целевых значений функционирования при основной соматической патологии (x^2 = 7,24, p = 0,0109); остеоартрит, остеопороз (x^2 = 9,92, p = 0,0163); депрессия (x^2 = 12,41, p = 0,0180); полипрагмазия (x^2 = 9,27, p = 0,0184); некомпенсированная адентия (x^2 = 11,72, p = 0,0210); некомпенсированное снижение слуховой функции (x^2 = 8,82, p = 0,0251); переломы, ушибы в течение последнего года (x^2 = 9,44, p = 0,0332); анемический синдром (x^2 = 10,56, p = 0,0405).
3. Для повышения эффективности системы ICOPE при ее клиническом применении в условиях первичной медико-санитарной помощи необходима ее модификация путем добавления позиций оценки стоматологического статуса, функции равновесия и уточняющими тестами когнитивного функционирования.
4. Применение модифицированной системы ICOPE в клинической практике позволяет обоснованно маршрутизировать пациентов пожилого и старческого возраста по четырем направлениям:
1) стандартное ведение;
2) интенсификация ведения;
3) госпитализация;
4) медико-социальная экспертиза.
5. Сочетание оценки гериатрического и соматического статуса с оценкой функциональной способности позволяет улучшить гериатрический статус пациентов (за счет снижения распространенности риска мальнутриции с 48,2 до 17,3 случая на 100 чел., уменьшения частоты падений с 2,2 до 1,3 случая на 1 чел. в год), соматический статус (за счет увеличения доли пациентов с достигнутыми целевыми значениями функционирования с 28,4 % до 61,3 %).
6. Применение системы скрининга функциональной способности с последующей маршрутизацией и модификацией организационно-лечебных стратегий позволяет достоверно (p < 0,05) повысить степень независимости жизни по шкале Бартел с (60,2 ± 4,8) до (78,2 ± 5,9) балла, уровень возрастной жизнеспособности по шкале RSA — с (22,4 ± 3,1) до (30,2 ± 3,8) балла, качество жизни, связанное со здоровьем, — с (5,3 ± 1,1) до (7,3 ± 0,8) балла по разделу EQ-5D-5L и с (52,2 ± 5,6) до (68,4 ± 3,1) балла по разделу EQ-VAS.

Для цитирования: Алехина А. В., Силютина М. В., Саурина О. С., Тестова С. Г., Шахриаршах М. К. Подход ICOPE в практике врача первичного звена. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 150-155. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-150-155

Поступила: 05.02.2025. Принята к печати: 10.02.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

ICOPE APPROACH FOR THE DIAGNOSIS OF FUNCTIONAL DISORDERS IN ELDERLY PATIENTS IN THE PRACTICE OF PRIMARY CARE PHYSICIANS

Alekhina A. V.[1]*, *Silyutina M. V.*[2], *Saurina O. S.*[2], *Testova S. G.*[3], *Shakhriarshakh M. K.*[4]

[1] BHCI Semilukskaya DH named after A. V. Goncharov, Voronezh, Russia
[2] Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko, Voronezh, Russia
[3] BHCI Ramonskaya DH, Voronezh, Russia
[4] BHCI Liskinskaya DH, Voronezh, Russia

* Corresponding author: Alekhina Anna Vladimirovna.
E-mail: annasemrb@gmail.com

Abstract

ACTUALITY. In the middle of the last century, only about 8 % of the world's population was aged 60 or older. By 2000, this number had increased to 10 %; according to clinical and epidemiological studies, this figure is expected to reach 21 % by 2050. In recent years, there has been a steady trend towards an increase in the share of older people in Russian

society. On the other hand, both on the part of the state and people of older age groups themselves, there is an increased demand for their social involvement [1]. One of the keys to the success of this engagement is to improve the quality of life related to health, and its main feature is functionality [2]. On the other hand, functionality itself is an important component of geriatric assessment [3], especially in light of the implementation of geriatric prevention programs.

Providing comprehensive clinical prevention services for this population is important; however, individuals over 65 years of age are rarely included in prevention studies. But behavior, functional status, comorbidities, and life expectancy can predict who will benefit most from geriatric screening and preventive care. One of the keys to successful involvement of older people is to improve the quality of life related to health, and its main feature is functionality [4]. On the other hand, functionality itself is an important component of geriatric assessment [5]. Studies show that older adults with good functional status and no comorbidities are in the upper quartile (75th percentile) of life expectancy, whereas individuals with significant comorbidities and functional impairments are shown to be in the lower quartile (25th percentile) of life expectancy. [6]

OBJECTIVE OF THE STUDY. The objective of the work is to substantiate approaches to conducting functional screening of patients of older age groups in order to improve the effectiveness of primary health care.

MATERIALS USED IN THE STUDY.

1. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA). The Russian Federation is conducting a pilot project of the Ministry of Health to create a geriatric service. As part of the pilot project, the order of the Ministry of Health of the Russian Federation «Procedure for the provision of medical care in the profile of geriatrics» from 29.01.2016 № 38N [7] was adopted and approved.
2. Innovative interactive mobile application of the World Health Organization WHO ICOPE Handbook App — a digital application that supports the implementation of an integrated care approach for the elderly, guides health care professionals in the screening process of older people at risk of dependence on community care, conducting a person-centered assessment of the needs of older people in the field of health and social care, as well as individual care.

STUDY RESULTS. Our study showed that a decrease in functionality is observed in 93.1 % of patients of older age groups who are observed in the primary health care system; however, increasing age increases the risk and degree of reduced functionality. So at the age of 60–64 years, the average decrease was (1.2 ± 0.1) points, then at the age of 65–59 years — (1.6 ± 0.1) points, 70–74 years — (2.5 ± 0.2) points, 75–79 years — (3.4 ± 0.2) points, 85–89 years — (4.2 ± 0.3) points, 90–94 years — (4.4 ± 0.2) points, 95–99 years — (4.5 ± 0.2) points. This trend is reliable. At the same time, mathematical and statistical calculations have shown that age is a risk factor for reduced functionality only in people 75 years and older ($x^2 = 10.63$, $p = 0.0228$), and in people 60–74 years, it has an effect only in combination with multimorbidity syndrome ($x^2 = 9.15$, $p = 0.0175$).

In senile patients, we observed an aggravation of the structure of the severity of loss of functional ability in comparison with elderly people. This situation indicated that the accumulated functional deficit is significant by senile age, so early screening of functional ability should be carried out in the elderly, this group needs preventive measures to prevent a decrease in functional ability in primary health care.

We conducted an analysis of functional violations using the ICOPE functionality screening system.

It turned out that in all age groups there were all types of functional disorders, the most significant were cognitive disorders and motor function disorders — their prevalence was 39.2 and 53.2 per 100 people, respectively. It was noteworthy that the prevalence of uncorrected visual and hearing impairments was 17.9 and 13.8 per 100 people, respectively, which indicated serious problems in the sensory domain.

Deterioration of functional ability was associated with progressive negativization of geriatric status. At the same time, the most critical point in terms of geriatric status was the violation of three functions. This is clearly seen in the significant ($p < 0.05$) deterioration of sarcopenia probability indicators on the SARC-F scale from (1.3 ± 0.3) to (3.1 ± 0.3) points, deterioration of cognitive abilities on the MMSE scale from (27.8 ± 0.2) to (25.4 ± 0.2) points, psychological state on the Beck scale from (7.3 ± 1.5) to (10.2 ± 0.6) points, deterioration of nutritional status on the MNA scale from (25.1 ± 1.0) to (21.1 ± 0.7) points.

The degree of independence of life began to significantly worsen again, starting with violations of two functions. At the same time, it remained in the zone of mild independence violations — (91.3 ± 0.5) points on the Barthel scale. With further loss of functional ability, life expectancy decreased dramatically: in patients with disorders of three functions — (72.4 ± 2.2) points ($p < 0.05$ compared to patients with disorders of two functions), in patients with disorders of four functions — (48.2 ± 2.4) points ($p < 0.05$ compared to patients with disorders of three functions). In patients with impaired five and six functions, the decrease was significantly ($p < 0.05$) even more significant, and these patients were not able to exist independently — the Barthel score was (19.3 ± 0.3) and (16.7 ± 0.4) points, respectively.

We performed correlations between the assessment of functional abilities using the ICOPE system and the results of a comprehensive geriatric assessment.

In general, the study showed that the ICOPE functionality screening system is convenient for use in primary health care, reliably reflects geriatric status in accordance with the results of a comprehensive geriatric assessment, but has limitations. Limitations are related to the fact that if a significant strong correlation was found between the state of motor, nutritional, visual, auditory, and psychological functions (according to the r value +0.962, +0.898, +0.914, +0.912, +0.951, $p < 0.05$), then for cognitive functioning this relationship was only weak ($r = +0.301$, $p < 0.05$). This occurred at the expense of elderly patients, in whom the ICOPE system did not always detect problems that were detected by the results of a comprehensive geriatric assessment.

As a result, we found other problems in the clinical application of the ICOPE system:

– there is no correlation with the indicators of the equilibrium function;
– this system does not reflect the level of dental health, which is critical for the functioning of elderly and senilepeople;
– for senile people, this system is not an early screening system.

Functional ability of patients of older age groups and somatic status

Interesting data were obtained when comparing somatic status with functionalй ability.

It turned out that the number of lost functions significantly correlates with an increase in multimorbidity according to the Charleston index. Thus, with preserved functional ability, it was (0.6 ± 0.1) points, with violations of one function — (1.1 ± 0.2) points ($p < 0.05$ compared to patients without functional impairment), two — (3.8 ± 0.4) points

($p < 0.05$ compared to patients with impaired one function), three — (4.1 ± 0.2) points ($p < 0.05$ compared to patients with two functional disorders), four — (6.5 ± 0.3) points ($p < 0.05$ compared to patients with three functional disorders), five — (7.9 ± 0.2) points ($p < 0.05$ compared to patients with four functional disorders), six patients — (8.1 ± 0.3) ($p < 0.05$ compared to patients with five functional disorders). If four or more functions were impaired, the Charleston index was more than 5 points, which indicated an unfavorable prognosis for the patient's health for the next year.

We also found that the risk of increasing loss of functional ability is associated with failure to reach the target values of systolic blood pressure, heart rate, glycated hemoglobin, increased serum C-reactive protein content, and anemic syndrome. We found no significant functional impairment depending on the values of diastolic blood pressure, body mass index, and lipid profile.

We analyzed and rated the correlation between the characteristics of geriatric and somatic status and impairment of various functions. Thus, disorders in the cognitive domain were significantly ($p < 0.05$) associated with falls syndrome, depression, sensory deficits, uncompensated adentia, polypragmasia, failure to reach target blood pressure values, and a number of other conditions.

Disorders in the motor domain were associated with falls syndrome, cognitive impairment, depression, uncompensated sensory deficits, diseases of the musculoskeletal system, and a number of other conditions.

Disorders in the nutritional domain were associated with uncompensated adentia, cognitive impairment, falls syndrome, depression, multimorbidity, gastrointestinal diseases, anemic syndrome, and some other characteristics.

Visual impairment was associated with falls syndrome, cognitive impairment, depression, sleep disorders, multimorbidity, and increased risk of injury. Similar correlations were found in patients with reduced uncompensated auditory function.

In terms of its spectrum of correlations, the situation of disorders in the psychological domain resembled that of disorders in the cognitive domain.

Thus, despite a number of differences, it turned out that with a loss of functional ability of 4 or more points on the ICOPE scale, we observed the same spectrum of characteristics of geriatric and somatic status in patients, namely:

1. Charleston multimorbidity index ⩾5 ($x^2 = 12.11$, $p = 0.0063$);
2. falling syndrome ($x^2 = 10.69$, $p = 0.0101$);
3. elevated serum CRP level ($x^2 = 11.24$, $p = 0.0103$);
4. multimorbidity ($x^2 =1$ 0.18, $p = 0.0106$);
5. failure to reach the target values of functioning in the main somatic pathology ($x^2 = 7.24$, $p = 0.0109$);
6. osteoarthritis, osteoporosis ($x^2 = 9.92$, $p = 0.0163$);
7. depression ($x^2 = 12.41$, $p = 0.0180$);
8. polypharmacy ($x^2 = 9.27$, $p = 0.0184$);
9. uncompensated adentia ($x^2 = 11.72$, $p = 0.0210$);
10. uncompensated decrease in auditory function ($x^2 = 8.82$, $p = 0.0251$);
11. fractures and bruises during the last year ($x^2 = 9.44$, $p = 0.0332$);
12. anemic syndrome ($x^2 = 10.56$, $p = 0.0405$).

CONCLUSIONS.

1. Age is a risk factor for reduced functionality only in patients 75 years and older, and in patients aged 60–74 years — only in combination with multimorbidity syndrome, while violations of 4 or more functions are associated with a Charleston multimorbidity index of (6.5 ± 0.3) points or higher, which increases the risk of adverse outcomes within the next year.
2. Universal risk factors for worsening functional disability are Charleston multimorbidity index ⩾5 ($x^2 = 12.11$, $p = 0.0063$); falls syndrome ($x^2 = 10.69$, $p = 0.0101$); elevated serum CRP ($x^2 = 11.24$, $p = 0.0103$); multimorbidity ($x^2 = 10.18$, $p = 0.0106$); failure to reach the target values of functioning in the main somatic pathology ($x^2 = 7.24$, $p = 0.0109$); osteoarthritis, osteoporosis ($x^2 = 9.92$, $p = 0.0163$); depression ($x^2 = 12.41$, $p = 0.0180$); polypragmasia ($x^2 = 9.27$, $p = 0.0184$); uncompensated adentia ($x^2 = 11.72$, $p = 0.0210$); uncompensated hearing loss ($x^2 = 8.82$, $p = 0.0251$); fractures, bruises during the last year ($x^2 = 9.44$, $p = 0.0332$); anemic syndrome ($x^2 = 10.56$, $p = 0.0405$).
3. To increase the effectiveness of the ICOPE system in its clinical use in primary health care settings, it is necessary to modify it with positions for assessing dental status, balance function, and clarifying tests of cognitive functioning.
4. The use of the modified ICOPE system in clinical practice makes it possible to reasonably route elderly and senile patients in four directions: 1) standard management; 2) intensive management; 3) hospitalization; 4) medical and social expertise.
5. The combination of geriatric and somatic status assessment with functional ability assessment can improve the geriatric status of patients (by reducing the prevalence of the risk of malnutrition from 48.2 cases per 100 people to 17.3 per 100 people, reducing the incidence of falls from 2.2 to 1.3 per 1 person per year), somatic status (by increasing the proportion of patients with achieved target values (from 28.4 % to 61.3 %).
6. The use of a functional aptitude screening system with subsequent routing and modification of organizational and therapeutic strategies can significantly ($p < 0.05$) increase the degree of independence of life on the Barthel scale from (60.2 ± 4.8) to (78.2 ± 5.9) points, the level of age-related viability on the RSA scale from (22.4 ± 3.1) to (30.2 ± 3.8) points, the quality of life associated with health problems, from (5.3 ± 1.1) to (7.3 ± 0.8) points in the EQ-5D-5L section and from (52.2 ± 5.6) to (68.4 ± 3.1) points in the EQ-VAS section.

For citation: Alekhina A. V., Silyutina M. V., Saurina O. S., Testova S. G., Shakhriarshakh M. K. The ICOPE approach in Primary care practice. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 150-155. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-150-155

Received: 05.02.2025. Accepted: 10.02.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Алехина А. В. / Alekhina A. V. — 0000-0002-6202-9525
Силютина М. В. / Silyutina M. V. — 0000-0001-7670-2947
Саурина О. С. / Saurina O. S. — 0000-0003-2182-1310
Тестова С. Г. / Testova S. G. — 0000-0001-6921-3002
Шахриаршах М. К. / Shakhriarshakh M. K. — 0009-0006-0460-3222

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Алехина А. В., Силютина М. В., Тестова С. Г., Чернов А. В., Таранина О. Н. Актуальные вопросы геронтологии и гериатрии в России и мире. // *Современная наука: актуальные вопросы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки.* — 2020. — № 5 — С. 157. [Alekhina A.V., Silyutina M.V., Testova S. G., Chernov A. V., Taranina O. N. Actual issues of gerontology and geriatrics in Russia and the world. *Journal of Modern Science: current issues of theory and practice. Series of Natural and technical Sciences*. 2020; (5): 157].

2. Алехина А. В., Силютина М. В., Тестова С. Г., Чернов А. В., Таранина О. Н. Пандемия коронавируса: жизнь пожилых людей в изоляции. // *Врач.* — 2020. — № 6. — С. 52–55. [Alekhina A. V., Silyutina M. V., Testova S. G., Chernov A. V., Taranina O.N. The coronavirus pandemic: the life of elderly people in isolation. *Doctor.* 2020; (6): 52–55].

3. Алехина А. В., Силютина М. В., Тестова С. Г., Чернов А. В. Внедрение мобильного приложения WHO ICOPE в практику врачей первичного звена. // *Врач.* — 2021. — № 1. — С. 80–83. [Alekhina A. V., Silyutina M. V., Testova S. G., Chernov A. V. Introduction of the WHO ICOPE mobile application in the practice of primary care physicians. *Doctor*. 2021; (1): 80–83.]

4. Мелерзанов А. В., Алмазов А. А., Иванова М. А. и др. Классификация цифровых технологий и их влияние на показатели здравоохранения. // *Проблемы стандартизации в здравоохранении.* — 2020. — № 5–6. [Melerzanov A. V., Almazov A. A., Ivanova M. A. et al. Classification of digital technologies and their impact on health indicators. *Problems of healthcare standardization*. 2020; (5–6).]

5. Алехина А. В., Силютина М. В., Чернов А. В., Тестова С. Г., Таранина О. Н. Пандемия коронавируса: жизнь пожилых людей в изоляции. // *Врач.* — 2020. — Т. 31. — № 6. — С. 52–55. [Alekhina A. V., Silyutina M. V., Chernov A. V., Testova S. G., Taranina O.N. The coronavirus pandemic: the lives of elderly people in isolation. *Doctor.* 2020; Vol. 31; (6): 52–55.]

6. Алехина А. В., Силютина М. В., Чернов А. В., Тестова С. Г., Таранина О. Н. Актуальные вопросы развития геронтологии и гериатрии в России и мире. // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки.* — 2020. — № 5. — С. 126–130. [Alekhina A. V., Silyutina M. V., Chernov A. V., Testova S. G., Taranina O. N. Topical issues of development of gerontology and geriatrics in Russia and the world. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki [Modern science: actual problems of theory and practice]. Series: Natural and Technical Sciences.* 2020; (5): 126–130.]

7. Алехина А. В., Силютина М. В., Чернов А. В., Тестова С. Г., Романова М. М. Внедрение мобильного приложения в практику врачей первичного звена. // *Врач.* — 2021. — Т. 32. — № 1. — С. 80–83. [Alekhina A. V., Silyutina M. V., Chernov A.V., Testova S.G., Romanova M.M. Introduction of a mobile application in the practice of primary care physicians. *Doctor.* 2021; Vol. 32; (1) 80–83.]

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ВЫРАЖЕННОСТИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ И НАЛИЧИЕМ САРКОПЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-156-158 УДК: 616.43

Калинникова Л. А., Макарова Е. В., Пластинина С. С., Андреева Д. Д. *

ГБУЗ НО «ГКБ № 3» Нижегородский гериатрический центр
ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ РФ, кафедра Пропедевтики внутренних болезней и гериатрии им. Г. Н. Никулина, Нижний Новгород, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Андреева Дарья Дмитриевна.
E-mail: v4sinadaria-27@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Гериатрические синдромы влияют на течение хронических заболеваний. Одним из подтверждений этого является частое выявление саркопении у лиц пожилого возраста, страдающих сахарным диабетом 2 типа. Это напрямую связано с прогрессированием полинейропатии, так как происходит уменьшение мышечной силы нижних конечностей. Раннее выявление гериатрических синдромов ведет к многофакторному контролю заболевания, что повышает продолжительность и качество жизни пациентов старшей возрастной группы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Выявить и изучить взаимосвязь между развитием саркопении и прогрессированием диабетической полинейропатии у пациентов старшей возрастной группы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Проведен анализ историй болезни 445 больных с сахарным диабетом 2 типа, средний возраст составил (75,7 ± 0,7) года, стаж заболевания — (12,0 ± 1,4) года. Изучались наличие сопутствующей патологии, биохимические показатели и антропометрические показатели. Диагноз и критерии компенсации, наличие осложнений устанавливались в соответствии с «Алгоритмами специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» (2024 г.). Всем больным выполнялись биохимические исследования общего анализа крови, креатинина, гликированного гемоглобина (HbAlc) с определением индивидуальных целевых значений, проводилось измерение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ). Исследуемым больным был проведен скрининг синдрома старческой астении на основании шкалы «Возраст не помеха». При выявлении вышеизложенного синдрома была проведена комплексная гериатрическая оценка, включающая тест рисования часов, динамометрию, оценку способности выполнения основных функций, а также показатели: по краткой шкале оценки психического статуса (MMSE), по гериатрической шкале депрессии (GDS-15), по шкале базовой активности в повседневной жизни (индекс Бартел), по шкале повседневной инструментальной активности (IADL), по краткой шкале оценки питания (MNA), по визуально-аналоговой шкале самооценки состояния здоровья (ВАШ). С целью уточнения наличия изменений периферических артерий у пациентов, страдающих сахарным диабетом, проводилось измерение ЛПИ как индикатора состояния кровотока в нижних конечностях на УЗИ-аппарате «РуСкан-60» с линейным датчиком LN5-12 в соответствии с «Национальными рекомендациями по диагностике и лечению заболеваний артерий нижних конечностей» (2019 г.).

РЕЗУЛЬТАТЫ. В результате проведенного опроса по шкале «Возраст не помеха» у 104 пациентов (23,4 %) выявлен синдром старческой астении. У 28 пациентов (26,9 %) выявлен синдром саркопении, у 34 пациентов (33,3 %) — высокий риск падений, у 18 пациентов (17,0 %) — умеренные и легкие когнитивные нарушения.

У 371 исследованного пациента с сахарным диабетом отмечено повышение показателя ЛПИ >1,3, что говорит о зависимости между уровнем гликемии и степенью отклонения состояния кровотока и является прогностическим фактором наличия диабетической полинейропатии. Выявлена статистически значимая положительная корреляционная связь между степенью ухудшения периферического кровотока нижних конечностей и степенью выраженности саркопении (r = +0,912).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Пациенты с сахарным диабетом старшей возрастной группы с наличием старческой астении и саркопении имеют более выраженные нарушения периферического кровообращения. Выявление и коррекция саркопении должны входить в программу обследования и лечения пациентов старшей возрастной группы с сахарным диабетом.

Ключевые слова: саркопения; диабетическая полинейропатия; старческая астения; сахарный диабет; лодыжечно-плечевой индекс.

Для цитирования: Калинникова Л. А., Макарова Е. В., Пластинина С. С., Андреева Д. Д. Взаимосвязь между степенью выраженности диабетической полинейропатией и наличием саркопении у пациентов с сахарным диабетом 2 типа старшей возрастной группы. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 156-158. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-156-158

Поступила: 20.02.2025. Принята к печати: 25.02.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025

© 2025, Калинникова Л. А., Макарова Е. В., Пластинина С. С., Андреева Д. Д. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

RELATIONSHIP BETWEEN THE SEVERITY OF DIABETIC POLYNEUROPATHY AND THE PRESENCE OF SARCOPENIA IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE OLDER AGE GROUP

Kalinnikova L. A., *Makarova E. V.*, *Plastinina S. S.*, *Andreeva D. D.* *

State Budgetary Healthcare Institution of the Nizhny Novgorod Region City Clinical Hospital No. 3 Nizhny Novgorod Geriatric Center
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education PRMU of the Ministry of Health of the Russian Federation, Department of Propaedeutics of Internal Medicine and Geriatrics named after G. N. Nikulin, Nizhny Novgorod, Russia

* Corresponding author: Andreeva Darya Dmitrievna. E-mail: v4sinadaria-27@yandex.ru

Abstract

ACTUALITY. Geriatric syndromes affect the course of chronic diseases. One of the confirmations of this is the frequent detection of sarcopenia in elderly people suffering from type 2 diabetes. This is directly related to the progression of polyneuropathy, as there is a decrease in muscle strength of the lower extremities. In this paper, we studied the relationship between the development of sarcopenia with the presence and progression of diabetic polyneuropathy in older patients. Early detection of geriatric syndromes in patients leads to multifactorial disease control, which increases the duration and quality of life of older patients.

THE OBJECTIVE OF THE STUDY. To identify and study the relationship between the development of sarcopenia and diabetic polyneuropathy in older patients.

DATA AND METHODS. The analysis of medical records of 445 patients with type 2 diabetes mellitus was carried out, the average age was (75.7 ± 0.7) years, the disease duration was (12.0 ± 1.4) years. The presence of concomitant pathology, biochemical parameters and anthropometric parameters were studied. The diagnosis and compensation criteria, the presence of complications were established in accordance with the algorithms of specialized medical care for patients with diabetes mellitus in 2024. All patients underwent biochemical studies of a complete blood count, creatinine, glycated hemoglobin (HbAlc) with the determination of individual target values according to the «Algorithms of specialized medical care for patients with diabetes mellitus 2024», the ankle-brachial index (ABI) was measured. The patients under study were screened for frailty syndrome based on the «Age is not a hindrance» scale. As a result of the survey, frailty syndrome was detected in 104 (23.4 %) patients. They underwent a comprehensive geriatric assessment, including the Mini-Mental State Examination (MMSE), Clock Drawing Test, Dynamometry, Geriatric Depression Scale-15 (GDS-15), Basic Activities of Daily Living Scale (Barthel Index), Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale, Mini-Nutritional Assessment (MNA), Basic Functional Ability, and Visual Analogue Scale (VAS). Sarcopenia was detected in 28 patients (26.9 %), high risk of falls was detected in 34 patients (33.3 %), and moderate and mild cognitive impairment was detected in 18 patients (17.0 %). In order to clarify the presence of changes in peripheral arteries in patients with diabetes mellitus, the ABI was measured as an indicator of the state of blood flow in the lower extremities using the RuScan-60 ultrasound scanner, linear sensor LN5-12 in accordance with the National Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Diseases of the Arteries of the Lower Extremities. 2019.

RESULTS. In 371 patients with diabetes mellitus examined, an increase in the ABI index of more than 1.3 was noted, which indicates a relationship between the level of glycemia and the degree of deviation in the state of blood flow and is a prognostic factor for the presence of diabetic polyneuropathy. A statistically significant positive correlation was found between the degree of deterioration of peripheral blood flow in the lower extremities and the severity of sarcopenia (r = +0.912).

CONCLUSION. Patients with diabetes mellitus of the senior age with the presence of senile asthenia and sarcopenia have more pronounced disturbances of peripheral blood circulation. Detection and correction of sarcopenia should be included in the program of examination and treatment of patients of the senior age group with diabetes mellitus.

Keywords: sarcopenia; diabetic polyneuropathy; frailty; diabetes mellitus; ankle-brachial index.

For citation: Kalinnikova L. A., Makarova E. V., Plastinina S. S., Andreeva D. D. Relationship between the severity of diabetic polyneuropathy and the presence of sarcopenia in patients with type 2 diabetes mellitus of the older age group. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2 (22): 156-158. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-156-158

Received: 20.02.2025. Accepted: 25.02.2025. Published online: 05.05.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Калинникова Л. А. / Kalinnikova L. A. — 0000-0003-1011-8558
Макарова Е. В. / Makarova E. V. — 0000-0003-4394-0687
Пластинина С. С. / Plastinina S. S. — 0000-0002-0534-5986
Андреева Д. Д. / Andreeva D. D. — 0009-0005-2399-3863

ВЛИЯНИЕ ЛАТЕНТНОГО ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА НА ПРОГНОЗ ВЫЖИВАЕМОСТИ ПАЦИЕНТА ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА И ХСН С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-159-160 УДК: 61-616.12

Галочкин И. А. *

ГБУЗ НСО ГКП № 7, Новосибирск, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Галочкин Иван Андреевич.
E-mail: Ivangalochkin555@gmail.com

Резюме
АКТУАЛЬНОСТЬ. Данная проблема является особо актуальной, потому что ХСН — одна из самых главных проблем не только кардиолога и терапевта, но и гериатра ввиду многообразия симптомов и нередко полного отсутствия клинических проявлений, особенно на уровне латентного дефицита железа.
ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Компенсация ХСН у пациента гериатрического профиля на фоне коррекции дефицита железа для увеличения фракции выброса левого желудочка и повышения качества жизни.
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Данные анамнеза пациента, лабораторные и инструментальные методы обследования на основании общепринятых клинических рекомендаций Минздрава РФ.
РЕЗУЛЬТАТЫ. Уровень железа сыворотки прямо пропорционален увеличению или уменьшению фракции выброса левого желудочка.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Устранение латентного дефицита железа на фоне оптимальной медикаментозной терапии способствует увеличению фракции выброса левого желудочка, повышая качество жизни и работоспособность, и влияет на прогноз ХСН.

Ключевые слова: ХСН; дефицит железа.

Для цитирования: Галочкин И. А. Влияние латентного дефицита железа на прогноз выживаемости пациента пожилого возраста после острого инфаркта миокарда с ХСН с низкой фракцией выброса. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2 (22): 159-160. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-159-160

Поступила: 18.02.2025. Принята к печати: 20.02.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025

THE EFFECT OF THE LATENT IRON DEFICIENCY ON ELDERLY PATIENT'S SURVIVAL PROGNOSIS WHO SUFFERED FROM MYOCARDIAL INFARCTION CAUSING CHRONIC HEART FAILURE WITH LOW EJECTION FRACTION

Galochkin I. A. *

State Budgetary Institution of Novosibirsk region Municipal Clinical Hospital No. 7, Novosibirsk, Russia

* Corresponding author: Galochkin Ivan Andreevich. E-mail: Ivangalochkin555@gmail.com

Abstract
ACTUALITY. The topic discussed is of special significance, as the chronic heart failure is an urgent problem for cardiologists, therapists and geriatricians because of its symptoms versatility or even their absence accompanied by iron deficiency.
THE OBJECTIVE OF THE STUDY. The study is aimed at the chronic heart failure compensation in geriatric patients treated for iron deficiency in order to increase the left ventricle ejection fraction and improve the life quality and performance.
DATA AND METHODS. The patient's anamnesis, laboratory and instrumental methods following the RF Ministry for Public Health clinical recommendations have been used.
RESULTS. The serum level was found to be directly proportional to the increase or decrease of the left ventricle ejection fraction.

© 2025, Галочкин И. А. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

CONCLUSION. Elimination the latent iron deficiency under conditions of a relevant medical therapy induces the increased left ventricle ejection fraction affecting the patient's life quality, performance and the chronic heart failure prospects.

Keywords: chronic heart failure; iron deficiency.

For citation: Galochkin I. A. The effect of the latent iron deficiency on elderly patient's survival prognosis who suffered from myocardial infarction causing chronic heart failure with low ejection fraction. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 159-160. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-159-160

Received: 18.02.2025. Accepted: 20.02.2025. Published online: 05.05.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРА:

Галочкин И. А. / Galochkin I. A. — 0009-0001-9877-3719

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ САРКОПЕНИИ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-161-163 УДК: 616.74

Тополянская С. В.[1, 2]*, *Романова М. А.*[1], *Кошурников Д. С.*[1], *Пилярова М. Х.*[1], *Бубман Л. И.*[1], *Лыткина К. А.*[1], *Мелик-Оганджанян Г. Ю.*[1], *Мелконян Г. Г.*[1]

[1] ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн (ГВВ) №3 Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия
[2] ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Тополянская Светлана Викторовна.
E-mail: topolyanskayasv@zdrav.mos.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Одним из ключевых процессов, неизбежно сопровождающих старение, считают многообразные изменения состава тела. По мере старения компоненты тощей ткани (в частности, скелетные мышцы) сокращаются, тогда как содержание жировой ткани увеличивается. Прогрессирующая и генерализованная потеря массы скелетных мышц, а также их силы или функции (саркопения) приводит к различным неблагоприятным исходам, в том числе к инвалидности, ухудшению качества жизни и летальному исходу. Для скрининговой диагностики саркопении используют опросник SARC-F. Снижение мышечной массы определяют с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии или биоимпедансного анализа. Однако взаимозаменяемость этих методик требует уточнения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучение композиционного состава тела и сравнение методов диагностики саркопении у пациентов гериатрического стационара.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Данная работа — одномоментное исследование, в которое к настоящему времени включено 38 пациентов (29 женщин и 9 мужчин) в возрасте от 72 до 95 лет, находившихся на стационарном лечении в Московском городском гериатрическом центре. Средний возраст больных составил (83,1 ± 5,4) года. Композиционный состав тела анализировали методами двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии и биоимпедансного анализа. Применяли скрининг-опросник SARC-F для диагностики саркопении. Проводили комплексную гериатрическую оценку.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Средние значения опросника SARC-F достигали (5,7 ± 2,6) (0–9) баллов. Зарегистрирована достоверная позитивная корреляция между значениями опросника SARC-F и возрастом пациентов ($r = 0,35$; $p = 0,03$), а также обратная корреляция с функциональной активностью пациентов, оцененной с помощью индекса Бартел базовой функциональной активности ($r = –0,55$; $p = 0,0003$) и шкалы IADL инструментальной функциональной активности ($r = –0,51$; $p = 0,001$). Установлена обратная корреляция между значениями опросника SARC-F и мышечной силой, оцененной с помощью динамометрии ($r = –0,58$; $p = 0,0001$), а также обратная корреляция с когнитивными способностями пациентов, оцененными с помощью теста Mini-Cog ($r = –0,36$; $p = 0,02$). Значимых взаимосвязей между показателями опросника SARC-F и всеми изученными параметрами биоимпедансометрии не обнаружено. Зарегистрирована достоверная обратная корреляция между значениями опросника SARC-F и общими абсолютными значениями минеральной плотности костной ткани по данным рентгеновской абсорбциометрии ($r = –0,35$; $p = 0,03$), Т-критерием в целом ($r = –0,36$; $p = 0,02$) и Z-критерием ($r = –0,39$; $p = 0,01$), минеральной плотностью костной ткани в нижних конечностях ($r = –0,36$; $p = 0,02$) и в ребрах ($r = –0,37$; $p = 0,02$). Наряду с этим установлена обратная корреляция между значениями опросника SARC-F и общей массой тощей ткани ($r = –0,36$; $p = 0,02$), а также массой тощей ткани в верхних конечностях ($r = –0,33$; $p = 0,04$). Зарегистрирована прямая корреляция между показателями SARC-F и отношением жира в нижних конечностях к общему содержанию жира ($r = 0,49$; $p = 0,006$). Содержание жидкости в организме по данным биоимпедансного анализа обратно коррелировало с общим содержанием жира в организме по данными рентгеновской абсорбциометрии ($r = –0,6$; $p = 0,00000$); содержанием жира в туловище ($r = –0,62$; $p = 0,00006$), в нижних конечностях ($r = –0,44$; $p = 0,006$), в верхних конечностях ($r = –0,54$; $p = 0,0006$); процентной долей жира в целом ($r = –0,46$; $p = 0,004$), долей жира в туловище ($r = –0,46$; $p = 0,004$), в нижних конечностях ($r = –0,37$; $p = 0,02$) и в верхних конечностях ($r = –0,4$; $p = 0,01$). Процентная доля жира по данным биоимпедансометрии коррелировала с абсолютными значениями жировой ткани в целом по данным рентгеновской абсорбциометрии ($r = 0,47$; $p = 0,003$); содержанием жира в туловище ($r = 0,49$; $p = 0,002$), в нижних конечностях ($r = 0,34$; $p = 0,03$) и в верхних конечностях ($r = 0,41$; $p = 0,01$). Достоверных взаимосвязей между процентной долей жира по данным биоимпедансного анализа и рентгеновской абсорбциометрии не обнаружено. Мышечная масса по данным биоимпедансного анализа коррелировала со следующими показателями рентгеновской абсорбциометрии: минеральная плотность костной ткани в туловище ($r = 0,43$; $p = 0,008$), в костях таза ($r = 0,44$; $p = 0,007$) и в позвоночнике ($r = 0,36$; $p = 0,02$); общая масса тощей ткани ($r = 0,45$; $p = 0,005$); масса тощей ткани в туловище ($r = 0,55$; $p = 0,0004$), в нижних конечностях ($r = 0,37$; $p = 0,02$) и в верхних конечностях ($r = 0,36$; $p = 0,03$). Зарегистрирована прямая корреляция между массой костной ткани по данным биоимпедансного анализа и следующими показателями рентгеновской абсорбциометрии: общая абсолютная минеральная плотность костной ткани ($r = 0,34$; $p = 0,04$); Т-критерий в целом ($r = 0,33$; $p = 0,04$); минеральная плотность костной ткани в верхних конечностях ($r = 0,34$; $p = 0,04$), в костях туловища ($r = 0,45$; $p = 0,006$), таза ($r = 0,47$; $p = 0,003$)

© 2025, Тополянская С. В., Романова М. А., Кошурников Д. С., Пилярова М. Х., Бубман Л. И., Лыткина К. А., Мелик-Оганджанян Г. Ю., Мелконян Г. Г. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

и позвоночника (r = 0,37; p = 0,02); содержание тощей ткани в целом (r = 0,44; p = 0,006), в туловище (r = 0,54; p = 0,0006), в нижних конечностях (r = 0,35; p = 0,03) и в верхних конечностях (r = 0,4; p = 0,01). Наблюдалась обратная корреляция между возрастом пациентов и общей абсолютной минеральной плотностью костной ткани (r = –0,49; p = 0,001); Т-критерием в целом (r=-0,57; p=0,0002); Z-критерием (r=-0,41; p=0,01); минеральной плотностью в верхних (r = –0,4; p = 0,01) и нижних (r = –0,5; p = 0,001)конечностях, в туловище (r = –0,39; p = 0,01), ребрах (r = –0,36; p = 0,02) и костях таза (r = –0,45; p = 0,004); а также с общим содержанием жировой ткани (r = –0,34; p = 0,03) и массой жира (r = –0,35; p = 0,03) в туловище. Зарегистрированы прямые корреляции между мышечной силой, измеренной с помощью динамометрии, и следующими показателями: общая абсолютная минеральная плотность костной ткани (r = 0,49; p = 0,001); Т-критерий в целом (r = 0,41; p = 0,01); минеральная плотность костной ткани в верхних (r = 0,51; p = 0,001) и нижних (r = 0,48; p = 0,002) конечностях, ребрах (r = 0,41; p = 0,01), костях туловища (r = 0,49; p = 0,001), таза (r = 0,59; p = 0,0001) и позвоночника (r = 0,39; p = 0,01); а также с общим содержанием тощей ткани (r = 0,52; p = 0,0007); массой тощей ткани в туловище (r = 0,42; p = 0,009), в нижних (r = 0,5; p = 0,001) и верхних (r = 0,6; p = 0,00006) конечностях. Значимых корреляций между всеми показателями композиционного состава тела, проанализированного с помощью рентгеновской абсорбциометрии, и показателями функциональной активности по индексу Бартел и шкале IADL, выраженностью мальнутриции и риском падений в изученной группе больных не установлено.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования опросника SARC-F для диагностики старческой астении и саркопении, а биоимпедансного анализа — для изучения композиционного состава тела гериатрических пациентов. Однако наиболее точным методом анализа состава тела является двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия.

Ключевые слова: саркопения; состав тела; двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия; биоимпедансный анализ.

Для цитирования: Тополянская С. В., Романова М. А., Кошурников Д. С., Пилярова М. Х., Бубман Л. И., Лыткина К. А., Мелик-Оганджанян Г. Ю., Мелконян Г. Г. Сравнительные методы диагностики саркопении в гериатрической практике. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 161-163. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-161-163

Поступила: 24.02.2025. Принята к печати: 25.02.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025

COMPARATIVE METHODS OF SARCOPENIA DIAGNOSTICS IN GERIATRIC PRACTICE

Topolyanskaya S. V.[1, 2]*, *Romanova M. A.*[1], *Koshurnikov D. S.*[1], *Pilyarova M. Kh.*[1], *Bubman L. I.*[1], *Lytkina K. A.*[1], *Melik-Ogandzhanyan G. Yu.*[1], *Melkonyan G. G.*[1]

[1] State Budgetary Healthcare Institution «Hospital for War Veterans No. 3 of the Moscow Department of Health», Moscow, Russia
[2] Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University) «, Moscow, Russia

* Corresponding author: Topolyanskaya Svetlana Viktorovna.
E-mail: topolyanskayasv@zdrav.mos.ru

Abstract
ACTUALITY. One of the key processes that inevitably accompany aging is considered to be a variety of changes in body composition. As we age, lean tissue components (in particular, skeletal muscles) decrease, while the content of adipose tissue increases. Progressive and generalized loss of skeletal muscle mass, strength or function (sarcopenia) leads to various adverse outcomes, including disability, deterioration in quality of life, and death. The SARC-F questionnaire is used for screening diagnostics of sarcopenia. A decrease in muscle mass is determined using dual-energy X-ray absorptiometry or bioimpedance analysis. However, the interchangeability of these methods requires clarification.
STUDY OBJECTIVE. To investigate body composition and compare diagnostic methods for sarcopenia in geriatric hospital patients.
MATERIALS AND METHODS. This work is a cross-sectional study, which to date has enrolled 38 patients from 72 to 95 years (29 women and 9 men) who were undergoing inpatient treatment at the Moscow City Geriatric Center. The mean age of patients was (83.1 ± 5.4) years. Body composition was analyzed using dual-energy X-ray absorptiometry and bioimpedance analysis. The SARC-F screening questionnaire was used to diagnose sarcopenia. A comprehensive geriatric assessment was performed.
RESULTS. The mean values of the SARC-F questionnaire reached (5.7 ± 2.6) (0–9) points. A significant positive correlation was registered between the SARC-F questionnaire values and the patients' age (r = 0.35; p = 0.03), as well as an inverse correlation with the patients' functional activity assessed using the Barthel Index of Basic Functional Activity (r = –0.55; p = 0.0003) and the IADL Instrumental Functional Activity Scale (r = –0.51; p = 0.001). An inverse correlation was established between the SARC-F questionnaire values and muscle strength assessed using dynamometry (r = –0.58; p = 0.0001), as well as an inverse correlation with the patients' cognitive abilities assessed

using the Mini-Cog test (r = –0.36; p = 0.02). No significant relationships were found between the SARC-F questionnaire values and any of the investigated bioimpedance parameters. A significant inverse correlation was recorded between the SARC-F questionnaire values and: total absolute values of bone mineral density according to X-ray absorptiometry data (r = –0.35; p = 0.03), overall T-score (r = –0.36; p = 0.02) and Z-score (r = –0.39; p = 0.01), bone mineral density in the lower limbs (r = –0.36; p = 0.02) and in the ribs (r = –0.37; p = 0.02). Along with this, an inverse correlation was established between the SARC-F questionnaire values and total lean tissue mass (r = –0.36; p = 0.02), as well as lean tissue in the upper limbs (r = –0.33; p = 0.04). A direct correlation was recorded between SARC-F scores and the ratio of lower limb fat to total fat content (r = 0.49; p = 0.006). Body water content as measured by bioimpedance analysis was inversely correlated with total body fat content as measured by X-ray absorptiometry (r = –0.6; p = 0.00000), body fat content in the trunk (r = –0.62; p = 0.00006), lower limbs (r = –0.44; p = 0.006), upper limbs (r = –0.54; p = 0.0006), percentage of total body fat (r = –0.46; p = 0.004), percentage of body fat in the trunk (r = –0.46; p = 0.004), lower limbs (r = –0.37; p = 0.02) and upper limbs (r = –0.4; p = 0.01). The percentage of fat according to bioimpedance analysis correlated with absolute values of total adipose tissue according to X-ray absorptiometry (r = 0.47; p = 0.003), fat content in the trunk (r = 0.49; p = 0.002), fat in the lower extremities (r = 0.34; p = 0.03) and in the upper extremities (r = 0.41; p = 0.01). No significant relationships were found between the percentage of fat according to bioimpedance analysis and X-ray absorptiometry. Muscle mass, according to bioimpedance analysis, correlated with the following X-ray absorptiometry parameters: bone mineral density in the trunk (r = 0.43; p = 0.008), pelvic bones (r = 0.44; p = 0.007) and spine (r = 0.36; p = 0.02), with total lean tissue mass (r = 0.45; p = 0.005), lean tissue mass in the trunk (r = 0.55; p = 0.0004), lower (r = 0.37; p = 0.02) and upper limbs (r = 0.36; p = 0.03). A direct correlation was found between bone mass as measured by bioimpedance analysis and the following X-ray absorptiometry parameters: total absolute bone mineral density (r = 0.34; p = 0.04), overall T-score (r = 0.33; p = 0.04), bone mineral density in the upper limbs (r = 0.34; p = 0.04), in the bones of the trunk (r = 0.45; p = 0.006), pelvis (r = 0.47; p = 0.003) and spine (r = 0.37; p = 0.02), as well as with the content of lean tissue in general (r = 0.44; p = 0.006), lean tissue in the trunk (r = 0.54; p = 0.0006), in the lower (r = 0.35; p = 0.03) and in the upper limbs. (r = 0.4; p = 0.01). There was an inverse correlation between patient age and total absolute bone mineral density (r = –0.49; p = 0.001), overall T-score (r = –0.57; p = 0.0002), Z-score (r = –0.41; p = 0.01), bone mineral density in the upper (r = –0.4; p = 0.01) and lower extremities (r = –0.5; p = 0.001), trunk (r = –0.39; p = 0.01), ribs (r = –0.36; p = 0.02) and pelvic bones (r = –0.45; p = 0.004), as well as an inverse correlation with total body fat (r = –0.34; p = 0.03) and trunk fat mass (r = –0.35; p = 0.03). Direct correlations were found between muscle strength measured by dynamometry and the following parameters: total absolute bone mineral density (r = 0.49; p = 0.001), overall T-score (r = 0.41; p = 0.01), bone mineral density in the upper (r = 0.51; p = 0.001) and lower extremities (r = 0.48; p = 0.002), ribs (r = 0.41; p = 0.01), bones of the trunk (r = 0.49; p = 0.001), pelvis (r = 0.59; p = 0.0001) and spine (r = 0.39; p = 0.01), as well as with the total content of lean tissue (r = 0.52; p = 0.0007), lean tissue mass in the trunk (r = 0.42; p = 0.009), in the lower (r = 0.5; p = 0.001) and upper limbs (r = 0.6; p = 0.00006). No significant correlations were found between all body composition parameters analyzed by X-ray absorptiometry and functional activity indices according to the Barthel index and IADL scale, severity of malnutrition and risk of falls in the studied group of patients.

CONCLUSION. The study results indicate the possible use of the SARC-F questionnaire for diagnosing frailty and sarcopenia, and bioimpedance analysis for studying body composition in geriatric patients. However, the most accurate method for body composition analysis is dual-energy X-ray absorptiometry.

Keywords: sarcopenia; body composition; dual-energy X-ray absorptiometry; bioimpedance analysis.

For citation: Topolyanskaya S. V., Romanova M. A., Koshurnikov D. S., Pilyarova M. Kh., Bubman L. I., Lytkina K. A., Melik-Ogandzhanyan G. Yu., Melkonyan G. G. Comparative methods of sarcopenia diagnostics in geriatric practice. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 161-163. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-161-163

Received: 24.02.2025. Accepted: 25.02.2025. Published online: 05.05.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Тополянская С. В. / Topolyanskaya S. V. — 0000-0002-4131-8432
Романова М. А. / Romanova M. A. — 0000-0001-5351-1996
Кошурников Д. С. / Koshurnikov D. S. — 0000-0002-7024-9560
Бубман Л. И. / Bubman L. I. — 0000-0002-4195-3188
Лыткина К. А. / Lytkina K. A. — 0000-0001-9647-7492
Мелконян Г. Г. / Melkonyan G. G. — 0000-0002-4021-5044

ВИТАМИН D И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-164-166 УДК: 616-01/09

Тополянская С. В.[1,2]*, *Костоева Х.*[2], *Мацюк Н. В.*[1], *Наличкина А. А.*[1], *Прохорова И. Н.*[1], *Васильева Ю. Ю.*[1], *Долотказина Е. Н.*[1], *Лыткина К. А.*[1], *Мелик-Оганджанян Г. Ю.*[1], *Мелконян Г. Г.*[1]

[1] ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн (ГВВ) №3 Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия
[2] ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Тополянская Светлана Викторовна.
E-mail: topolyanskayasv@zdrav.mos.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Витамин D известен, прежде всего, своими эффектами, направленными на регуляцию гомеостаза кальция и метаболизма костной ткани, однако его рецепторы обнаружены более чем в 30 органах и тканях человека, включая нервную систему. Дефицит витамина D сопряжен с различными заболеваниями, однако его роль в формировании внескелетных патологических состояний требует уточнения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализ взаимосвязей между концентрацией витамина 25(OH)D в крови и различными нейропсихиатрическими нарушениями у пациентов старческого возраста, наблюдающихся в Московском городском гериатрическом центре.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В одномоментное исследование включено 290 больных (227 женщин (78,3 %) и 63 мужчины (21,7 %)) в возрасте от 75 до 99 лет (средний возраст (86,3 ± 5,8) года), наблюдающихся в Московском городском гериатрическом центре. Долгожители составили 36,3 % от всех участников исследования. В рамках данного исследования проводили тест Mini-Cog и MOCA-тест для оценки когнитивных нарушений. Оценивали базовую функциональную активность пациентов с помощью индекса Бартел и инструментальную функциональную активность с помощью шкалы IADL. Определяли наличие старческой астении с помощью шкалы «Возраст не помеха». Оценивали риск падений по шкале Морсе, наличие инсомнии и депрессии — с помощью гериатрической шкалы депрессии. Концентрацию 25-гидроксикальциферола (25(OH)D) определяли методом иммунохемилюминесцентного анализа. Уровень 25(OH)D <10 нг/мл расценивался как выраженный дефицит витамина D, 10–19 нг/мл — как дефицит, 20–29 нг/мл — как недостаточность, ⩾30 нг/мл — как норма.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Средняя концентрация 25(OH)D в целом по группе составила (16,4 ± 10,6) нг/мл (1,0–80,0 нг/мл), медиана — 14,4 нг/мл (Q1–Q3: 9,0–20,4 нг/мл). Уровень 25(OH)D был в норме у 35 (12,1 %) больных, у 41 (14,2 %) выявлялась недостаточность витамина D, у 125 (43,4 %) — дефицит, у 87 (30,2 %) — выраженный дефицит.

У пациентов моложе 80 лет средняя концентрация витамина D достигала (21,6 ± 9,5) нг/мл, у долгожителей — (13,1 ± 9,9) нг/мл (p = 0,00004). В этой группе 9 % пациентов имели выраженный дефицит витамина D, 45,5 % — дефицит, 15,2 % — недостаточность, 30,3 % — нормальный уровень данного витамина. Среди больных 80–89 лет 24 % имели выраженный дефицит 25(OH)D, 44,7 % — дефицит, 19,3 % — недостаточность, 12 % — нормальное содержание данного витамина в крови. В группе долгожителей 46,1 % имели выраженный дефицит 25(OH)D, 41,3 % — дефицит, 6,7 % — недостаточность, 5,8 % — нормальные показатели этого витамина. В общей группе пациентов наблюдалась достоверная обратная корреляция между концентрацией витамина D и возрастом больных (r = -0,28; p = 0,000002). В общей группе пациентов зарегистрирована значимая прямая корреляция между уровнем витамина 25(OH)D и показателями теста Mini-Cog (r = 0,3; p = 0,000004), а также обратная корреляция с значениями шкалы Морсе (r = -0,29; p = 0,000006) и теста «Возраст не помеха» (r = -0,2; p = 0,001). Установлена прямая корреляция между концентрацией витамина D и показателями индекса Бартел базовой функциональной активности (r = 0,42; p < 0,000001). В группе пациентов моложе 80 лет наблюдалась достоверная обратная корреляция между концентрацией витамина D и значениями MOCA-теста (r = -0,43; p = 0,04), в группе долгожителей зарегистрирована прямая корреляция между значениями теста Mini-Cog и концентрацией витамина D (r = 0,35; p = 0,0006). Средний по группе уровень витамина D у больных с высоким риском когнитивных нарушений составил (13,1 ± 6,9) нг/мл, у пациентов с низким риском когнитивных нарушений — (19,1 ± 12,0) нг/мл (p = 0,000005). В группе больных с низким риском когнитивных нарушений выраженный дефицит витамина D наблюдался в 21,5 % случаев, дефицит — в 46,2 %, недостаточность — в 12,9 %, норма — в 19,3 % случаев. В группе пациентов с высоким риском когнитивных нарушений выраженный дефицит 25(OH)D наблюдался в 36,2 % случаев, дефицит — в 41,3 %, недостаточность — в 14,5 %, нормальные показатели этого витамина — лишь в 3,6% случаев (p = 0,01, по сравнению с больными с низким риском когнитивных нарушений). У больных с выраженным дефицитом витамина D наблюдались более высокие по сравнению с пациентами с нормальной концентрацией 25(OH)D показатели шкалы падений Морсе ((45,9 ± 20,4) и (32,1 ± 17,5) балла соответственно; p = 0,002), теста «Возраст не помеха» ((5,2 ± 0,8) и (4,8 ± 1,1) балла; p = 0,0009), шкалы Лоутона ((4,9 ± 2,5) и (6,4 ± 2,1) балла; p = 0,00002), индекса Бартел ((77,1 ± 18,1) и (85,9 ± 14,6) балла; p = 0,0001), теста Mini-Cog ((1,6 ± 1,4) и (3,3 ± 1,1) балла; p = 0,000001). Зарегистрированы достоверные позитивные корреляции между концентрацией 25(OH)D и следующими показателями минеральной плотности костной ткани (МПКТ): Т-критерием в шейке левого бедра (r = 0,14; p = 0,04), МПКТ левой шейки (r = 0,35; p = 0,03),

© 2025, Тополянская С. В., Костоева Х., Мацюк Н. В., Наличкина А. А., Прохорова И. Н., Васильева Ю. Ю., Долотказина Е. Н., Лыткина К. А., Мелик-Оганджанян Г. Ю., Мелконян Г. Г. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Т-критерием в шейке правого бедра (r = 0,18; p = 0,008), Т-критерием в правом бедре (r = 0,17; p = 0,01) и МПКТ в правом бедре (r = 0,15; p = 0,02).
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Результаты исследования демонстрируют значимые взаимосвязи между витамином 25(OH)D и когнитивными нарушениями, а также другими исследованными параметрами у пациентов старческого возраста и долгожителей, наблюдающихся в гериатрическом центре. Необходимо продолжение исследований, направленных на уточнение патогенетической роли витамина D в развитии и прогрессировании нейропсихиатрической патологии у гериатрических больных.

Ключевые слова: витамин D; когнитивные нарушения; старческий возраст.

Для цитирования: Тополянская С. В., Костоева Х., Мацюк Н. В., Налиткина А. А., Прохорова И. Н., Васильева Ю. Ю., Долотказина Е. Н., Лыткина К. А., Мелик-Оганджанян Г. Ю., Мелконян Г. Г. Витамин D и когнитивные нарушения в гериатрической практике. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 164-166. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-164-166

Поступила: 24.02.2025. Принята к печати: 25.02.2025. Дата онлайн-публикации:

VITAMIN D AND COGNITIVE IMPAIRMENT IN GERIATRIC PRACTICE

Topolyanskaya S. V.[1,2]*, *Kostoeva Kh.*[2], *Matsyuk N. V.*[1], *Nalitkina A. A.*[1], *Prokhorova I. N.*[1], *Vasilyeva Yu. Yu.*[1], *Dolotkazina E. N.*[1], *Lytkina K. A.*[1], *Melik-Oganjanyan G. Yu.*[1], *Melkonyan G. G.*[1]

[1] State Budgetary Institution «Hospital for War Veterans No. 3 of the Moscow City Health Department», Moscow, Russia
[2] I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

* Corresponding author: Topolyanskaya Svetlana Viktorovna.
E-mail: topolyanskayasv@zdrav.mos.ru

Abstract
ACTUALITY. Vitamin D is primarily known for its effects on the regulation of calcium homeostasis and bone metabolism, but its receptors have been found in more than 30 human organs and tissues, including the nervous system. Vitamin D deficiency is associated with various diseases, but its role in the formation of extraskeletal pathological conditions requires clarification.
STUDY OBJECTIVE. Analysis of the relationship between the concentration of vitamin 25(OH)D in the blood and various neuropsychiatric disorders in elderly patients observed in the Moscow City Geriatric Center.
MATERIALS AND METHODS. The cross-sectional study enrolled 290 patients (227 women (78.3 %) and 63 men (21.7 %)) aged 75 to 99 years (mean age (86.3 ± 5.8) year) observed at the Moscow City Geriatric Center. Centenarians accounted for 36.3 % of all study participants. As part of this study, the Mini-Cog and MOCA tests were performed to assess cognitive impairment. The functional activity of patients was assessed using the Barthel Index (basic functional activity) and the IADL scale (instrumental functional activity). The presence of frailty was determined using the «Age is not a hindrance» scale. The risk of falls was assessed using the Morse scale, as well as the presence of insomnia and depression (using the Geriatric Depression Scale). The concentration of 25-hydroxycalciferol (25(OH)D) was determined by immunochemiluminescent analysis. The level of 25(OH)D <10 ng/ml was considered as severe vitamin D deficiency, 10–19 ng/ml — deficiency, 20–29 ng/ml — insufficiency, ⩾30 ng/ml — normal.
RESULTS. The mean concentration of 25(OH)D in the group as a whole was (16.4 ± 10.6) ng/ml (1.0–80.0 ng/ml), the median was 14.4 ng/ml (Q1-Q3: 9.0–20.4 ng/ml). The level of 25(OH)D was normal in 35 (12.1 %) patients, 41 (14.2 %) had vitamin D deficiency, 125 (43.4 %) had deficiency, and 87 (30.2 %) had severe deficiency. In patients under 80 years old, the mean concentration of vitamin D reached (21.6 ± 9.5) ng/ml, in centenarians — (13.1 ± 9.9) ng/ml (p = 0.00004). In the group of patients under 80 years old, 9 % had severe vitamin D deficiency, 45.5 % had deficiency, 15.2 % had insufficiency, and 30.3 % had normal levels of this vitamin. Among patients aged 80–89 years, 24 % had severe 25(OH) D deficiency, 44.7 % had deficiency, 19.3 % had insufficiency, and 12% had normal blood levels of this vitamin. In the group of centenarians, 46.1% had severe 25(OH)D deficiency, 41.3% had deficiency, 6.7 % had insufficiency, and 5.8 % had normal levels of this vitamin. In the general group of patients, a significant inverse correlation was observed between the concentration of vitamin D and the age of patients (r = -0.28; p = 0.000002). In the general group of patients, a significant direct correlation was recorded between the level of vitamin 25(OH)D and the Mini-Cog test results (r = 0.3; p = 0.000004), as well as an inverse correlation with the values of the Morse Fall scale (r = -0.29; p = 0.000006) and the «Age is not a hindrance» test (r = -0.2; p = 0.001). A direct correlation was established between the concentration of vitamin D and the Barthel index of basic functional activity (r = 0.42; p < 0.000001). In the group of patients under 80 years of age, there was a significant inverse correlation between the concentration of vitamin D and the values of the MOCA test (r = -0.43; p = 0.04), in the group of centenarians, a direct correlation was registered between the values of the Mini-Cog test and the concentration of vitamin D (r = 0.35; p = 0.0006). The mean level of vitamin D in the group of patients with a high risk of cognitive impairment was (13.1 ± 6.9) ng/ml, with a low risk of cognitive impairment — (19.1 ± 12.0) ng/ml (p = 0.000005). In the group of patients with a low risk of cognitive impairment, severe vitamin D deficiency was observed in 21.5 % of cases, deficiency — in 46.2 %, insufficiency — in 12.9 %, the

norm — in 19.3 %. In the group of patients with a high risk of cognitive impairment, a severe deficiency of 25(OH) D was observed in 36.2% of cases, deficiency in 41.3 %, insufficiency in 14.5 %, and normal levels of this vitamin in only 3.6 % of cases (p = 0.01, compared with patients with a low risk of cognitive impairment). Patients with severe vitamin D deficiency compared to patients with normal 25(OH)D concentrations had higher scores on the Morse Falls Scale ((45.9 ± 20.4) and (32.1 ± 17.5) points, respectively; p = 0.002), «Age is not a hindrance» test ((5.2 + 0.8) and (4.8 + 1.1) points; p=0.0009), Lawton scale (4.9 ± 2.5) and (6.4 ± 2.1) points; p = 0.00002), Barthel index ((77.1 ± 18.1) and (85.9 ± 14.6) points; p = 0.0001), Mini-Cog test ((1.6 ± 1.4) and (3.3 ± 1.1) points; p = 0.000001). Significant positive correlations were registered between the concentration of 25(OH)D and the following parameters of bone mineral density: T-score in the left femoral neck (r = 0.14; p = 0.04), BMD of the left femoral neck (r = 0.35; p = 0.03), T-score in the right femoral neck (r = 0.18; p = 0.008), T-score in the right femur (r = 0.17; p = 0.01) and BMD of the right femur (r = 0.15; p = 0.02).

CONCLUSION. The study results demonstrate significant relationships between vitamin 25(OH)D and cognitive impairment, as well as other investigated parameters in elderly patients and centenarians observed in the geriatric center. It is necessary to continue research aimed at clarifying the pathogenetic role of vitamin D in the development and progression of neuropsychiatric pathology in geriatric patients.

Keywords: vitamin D; cognitive impairment; old age.

For citation: Topolyanskaya S. V., Kostoeva Kh., Matsyuk N. V., Nalitkina A. A., Prokhorova I. N., Vasilyeva Yu. Yu., Dolotkazina E. N., Lytkina K. A., Melik-Oganjanyan G. Yu., Melkonyan G. G. Vitamin D and cognitive impairment in geriatric practice. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 164-166. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-164-166

Received: 24.02.2025. Accepted: 25.02.2025. Published online: 05.05.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Тополянская С. В. / Topolyanskaya S. V. — 0000-0002-4131-8432
Васильева Ю. Ю. / Vasilyeva Yu. Yu. — 0000-0001-7977-5009
Лыткина К. А. / Lytkina K. A. — 0000-0001-9647-7492
Мелконян Г. Г. / Melkonyan G. G. — 0000-0002-4021-5044

ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР ПРЕОДОЛЕНИЯ ЭЙДЖИЗМА В МЕДИЦИНЕ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-167-169 УДК: 616-053.9

Старцева О. Н. *, *Мокичева Н. А.*

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ярославль, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Старцева Ольга Николаевна.
E-mail: startsevaon@ysmu.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Реализация национального проекта «Продолжительная и активная жизнь» — одна из приоритетных задач государственной социальной политики РФ, важным направлением которой является совершенствование гериатрической и геронтологической помощи. При этом актуально повышение компетентности всех специалистов, работающих с пожилыми людьми. Однако, как показывает практика, довольно частым явлением, с которым сталкиваются пожилые пациенты в медицинских и социальных учреждениях, является геронтологический эйджизм. В связи с этим геронтологическое образование, включающее понимание закономерных процессов старения, этико-деонтологическое отношение к пожилым людям и формирование геронтологической компетентности, целесообразно начинать на этапе обучения студентов в медицинском вузе.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Выявить проявления геронтологического эйджизма среди студентов медицинского университета, разработать мероприятия для их профилактики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование были включены студенты 2-го курса лечебного факультета Ярославского медицинского университета. В исследовании приняли участие 159 студентов, средний возраст составил (19,38 ± 1,52) года. Среди опрошенных было 78 юношей (49,1 %) и 81 девушка (50,9 %). Для раннего выявления эйджистских установок у студентов использовался опросник «Свобода от возраста «KPAINS» (Ильницкий А. Н., Прощаев К. И., Севастьянова Н. В., 2022), вопросы которого составлены по основным доменам жизнеспособности. Математико-статистическая обработка данных выполнена с использованием программы Statistika 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В ходе исследования выявлено, что значительная часть будущих врачей считает, что пожилой возраст — это возраст болезней, присущих почти всем пожилым людям. При этом основные проявления геронтологического эйджизма выявлены во всех основных доменах жизнеспособности:

- Когнитивный домен — (76,9 ± 2,5) % студентов считают, что ухудшение памяти и внимания с возрастом вполне закономерны и присущи данному периоду; (20,6 ± 1,1) % студентов отмечают, что с возрастом затруднительно изучать что-то новое.
- Соматический домен — (78,1 ± 2,3) % студентов считают, что с возрастом организм будет давать сбой; (80,6 ± 2,5) % студентов уверены, что повышенное давление и одышка закономерно появляются с возрастом.
- Двигательный домен — (90,6 ± 1,7) % студентов отмечают, что с возрастом объем и характер физической активности должны быть более щадящими.

Показательно отношение студентов к вопросам оценки сенсорного домена. Так, (68,3 ± 1,2) % студентов уверены, что, чем старше человек, тем более вероятны проблемы со зрением и слухом, и это примета пожилого возраста, причем (20,7 ± 1,1) % студентов считают, что снижение с возрастом слуха и зрения не является аргументом для их коррекции. В ходе исследования также выявлены основные психосоциальные проявления геронтологического эйджизма. Так, (53,2 ± 2,1) % студентов считают, что с возрастом закономерно ухудшается психологическое состояние, а (39,4 ± 1,8) % студентов отметили, что одиночество с определенного возраста — это естественное состояние и оно преобладает у пожилых людей. Заслуживает внимания и тот факт, что в ходе исследования (16,9 ± 0,5) % студентов отметили у себя проблемы в общении и коммуникации с пожилыми людьми, а это не может не сказаться в дальнейшем на их профессиональной деятельности. С учетом выявленных установок целесообразно, начиная с младших курсов обучения в медицинском вузе, наряду с реализацией стандартных образовательных программ дополнительно включать образовательные мероприятия с использованием разных вариативных форм работы по вопросам возраста и старения с последующими практическими занятиями в учреждениях здравоохранения и социального обслуживания. С целью повышения компетентности в области когнитивного домена возрастной жизнеспособности целесообразны дополнительные образовательные мероприятия по когнитивной сфере и ее возрастным изменениям, практические занятия по оценке когнитивных функций. С целью повышения компетентности в области соматического домена целесообразны дополнительные образовательные мероприятия по здоровому образу жизни, включая принципы здорового питания; информирование о факторах риска социально значимых заболеваний (сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение). Для повышения компетентного подхода в области двигательного домена целесообразно изучение видов физической активности в соответствии с рекомендациями ВОЗ, а также образовательные мероприятия по профилактике падений и организации доступной среды для пожилых людей.

Правила общения с пожилыми людьми, имеющими нарушения зрения и слуха, должны обсуждаться со студентами в рамках повышения компетентности в области сенсорного домена возрастной жизнеспособности. Целесообразно практическое обучение студентов техникам взаимодействия при общении с пациентами

© 2025, Старцева О. Н., Мокичева Н. А. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

с разными типами сенсорных нарушений (проблемы со слухом, зрением или речью). Формирование у студентов компетентного подхода к работе с пожилыми людьми в области психологического домена возрастной жизнеспособности необходимо как для понимания возрастной психологии, так и для общения и коммуникации с пожилыми людьми. Для этого целесообразно развитие эмпатии и сочувствия в работе с пожилыми людьми, изучение вопросов геронтологической психологии, а также аспектов одиночества и его влияния на здоровье. Обучение ненасильственным формам коммуникации способствует развитию социальных навыков у студентов в работе с пожилыми людьми. Необходимо проведение занятий по психологическим аспектам геронтологического эйджизма, возможным способам его преодоления, семинаров по саморазвитию для повышения уверенности в себе и снижения страха перед старением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости повышения геронтологического образования в высшей медицинской школе и предполагают наряду со стандартными образовательными программами включать образовательные мероприятия в соответствии с наличием эйджистских установок у студентов.

Ключевые слова: эйджизм; геронтологическое образование; студенты.

Для цитирования: Старцева О. Н., Мокичева Н. А. Геронтологическое образование студентов как фактор преодоления эйджизма в медицине пожилого возраста. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 167-169. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-167-169

Поступила: 24.02.2025. Принята к печати: 25.02.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025

GERONTOLOGICAL EDUCATION OF STUDENTS AS A FACTOR IN OVERCOMING AGEISM IN GERIATRIC MEDICINE

Startseva O. N. *, *Mokicheva N. A.*

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Yaroslavl State Medical University», Yaroslavl, Russia

* Corresponding author: Startseva Olga Nikolaevna. E-mail: startsevaon@ysmu.ru

Abstract

ACTUALITY. The implementation of the national project «Prolonged and Active Life» is one of the priority tasks of the Russian Federation's state social policy, with a key focus on improving geriatric and gerontological care. In this context, enhancing the competence of all professionals working with elderly individuals is of paramount importance. However, practical experience indicates that gerontological ageism remains a frequent issue encountered by elderly patients in medical and social institutions. Consequently, gerontological education, which encompasses an understanding of the natural processes of aging, ethical and deontological attitudes towards the elderly, and the development of gerontological competence, should be integrated into the curriculum of medical universities at the earliest stages of training.

STUDY OBJECTIVE. To identify manifestations of gerontological ageism among medical university students and to develop preventive measures to address them.

MATERIALS AND METHODS. The study included second-year students of the Faculty of Medicine at Yaroslavl State Medical University. A total of 159 students participated, with an average age of (19.38 ± 1.52) years. Among the respondents, 78 (49.1 %) were male, and 81 (50.9 %) were female. To detect early ageist attitudes among students, the «Freedom from Age» KPAINS questionnaire (Ilnitsky A. N., Proshchaev K. I., Sevastyanova N. V., 2022) was used. The questionnaire was structured according to the key domains of viability. Mathematical and statistical data processing was performed using the software Statistica 6.0.

RESULTS. The study revealed that a significant proportion of future physicians believe that old age is inevitably associated with diseases affecting nearly all elderly individuals. The primary manifestations of gerontological ageism were identified across all key domains of viability:

- Cognitive Domain: (76.9 ± 2.5) % of students believe that memory and attention deterioration is an expected and inherent aspect of aging, while (20.6 ± 1.1) % consider learning new information more difficult with age.
- Somatic Domain: (78.1 ± 2.3) % of students assume that the aging body will inevitably experience systemic failures, and (80.6 ± 2.5) % are convinced that high blood pressure and shortness of breath naturally emerge with aging.
- Motor Domain: (90.6 ± 1.7) % of students believe that physical activity levels should be significantly reduced with age.
- Sensory Domain: (68.3 ± 1.2) % of students are confident that vision and hearing deterioration are natural signs of aging, and (20.7 ± 1.1) % do not consider sensory decline as a compelling reason for correction.

The study also identified key psychosocial manifestations of gerontological ageism. Specifically, (53.2 ± 2.1) % of students believe that psychological well-being inevitably declines with age, while (39.4 ± 1.8) % consider loneliness a natural and predominant condition among elderly individuals. Notably, (16.9 ± 0.5) % of students reported experiencing personal difficulties in communicating with older adults, which may impact their future professional practice. Given these findings, it is advisable to introduce additional educational activities addressing aging-related issues in medical university curricula from the early years of study. These initiatives should be implemented alongside standard

educational programs and employ various interactive teaching methods, followed by practical training in healthcare and social service institutions. To enhance competence in the cognitive domain, supplementary educational activities on cognitive function and its age-related changes, as well as practical training in cognitive function assessment, are recommended. To improve knowledge in the somatic domain, educational programs should focus on promoting a healthy lifestyle, including principles of proper nutrition and awareness of risk factors for socially significant diseases (e.g., cardiovascular diseases, diabetes, and obesity). To foster a more competent approach in the motor domain, students should be educated on age-appropriate physical activity in accordance with WHO recommendations, as well as preventive strategies for falls and the creation of an accessible environment for the elderly. Regarding the sensory domain, students should be trained in communication strategies with elderly patients experiencing vision and hearing impairments. Practical instruction on effective interaction techniques for patients with different types of sensory deficits (hearing, vision, or speech impairments) should be incorporated. Developing a competent approach to the psychological domain is crucial for understanding gerontological psychology and facilitating communication with elderly patients. This requires training in empathy and compassionate care, understanding the psychology of aging, and addressing the effects of loneliness on health. Training in nonviolent communication techniques will help students develop essential social skills for interacting with elderly patients. Educational sessions on the psychological aspects of gerontological ageism, strategies for overcoming it, and self-development workshops to enhance self-confidence and reduce fear of aging should also be conducted.

CONCLUSION. The obtained results underscore the necessity of strengthening gerontological education in medical universities. Alongside standard educational programs, it is crucial to integrate targeted educational activities that address existing ageist attitudes among students.

Keywords: ageism; gerontological education; students.

For citation: Startseva O. N., Mokicheva N. A. Gerontological Education of Students as a Factor in Overcoming Ageism in Geriatric Medicine. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 167-169. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-167-169

Received: 24.02.2025. Accepted: 25.02.2025. Published online: 05.05.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Authors' contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Старцева О. Н. / Startseva O. N. — 0000-0001-7504-3425
Мокичева Н. А. / Mokicheva N. A. — 0009-0001-4955-3031

КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С САРКОПЕНИЧЕСКИМ ОЖИРЕНИЕМ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-170-171 УДК: 616-092.11

Алибекова Л. Я., Хворостова А. А.*, Ржанова С. П.*, Ильющенко А. К.*, Мачехина Л. В.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Алибекова Лейла Яхъяевна. E-mail: alibekova.lejla@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Саркопеническое ожирение представляет собой клиническое состояние, при котором отмечается сочетание избыточной массы тела и снижения мышечной массы и силы. Сочетание саркопении и ожирения приводит к ухудшению физической функциональности и увеличению риска инвалидизации у пожилых пациентов, т. е. данное состояние оказывает значительное влияние на качество жизни и прогноз. Однако диагностика и ведение пациентов с данным синдромом остаются сложными задачами в гериатрической практике. Изучение клинических характеристик пациентов с саркопеническим ожирением может помочь в разработке более эффективных стратегий ведения данной категории больных.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить клинико-демографические характеристики, коморбидность, функциональный и гериатрический статусы пожилых пациентов с саркопеническим ожирением.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование включены 32 пациента с диагнозом «саркопеническое ожирение», подтвержденным врачом-гериатром. Все пациенты находились на стационарном лечении в геронтологическом центре в период с июня 2024-го по февраль 2025 г. Проводилась оценка демографических характеристик, индекса массы тела (ИМТ), метода диагностики саркопении, функционального состояния (SPPB, Barthel, Lawton), когнитивных функций (MMSE, MOCA), нутритивного статуса (MNA), наличия сопутствующих заболеваний и медикаментозной терапии. Анализ данных выполнен с использованием методов описательной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Медианный возраст пациентов составил 79 лет, в выборке преобладали женщины (78,1 %). Медианный ИМТ составил 31,8 кг/м². Диагностика саркопенического ожирения проводилась методом биоимпедансометрии у 71,9 % пациентов и динамометрии у 28,1 %. У 65,6 % пациентов отмечено значительное снижение силы мышц. Социальное положение пациентов показывает, что 78,1 % проживают в семье, тогда как 21,9 % живут одни. В браке состоят 65,6 %, 34,4 % живут без партнера. Уровень образования распределяется следующим образом: 56,3 % исследуемых имеют высшее образование, 37,5 % — среднее специальное, 6,3 % — среднее. 96,9 % пациентов — пенсионеры, 3,1 % продолжают работать. Среди сопутствующих заболеваний наиболее часто встречались артериальная гипертония (96,9 %), хроническая сердечная недостаточность (78,1 %), сахарный диабет 2 типа (40,6 %), деменция (31,3 %), хронический болевой синдром (34,4 %). Нарушения сна отмечались у 43,8 % пациентов. Полипрагмазия была выявлена у большинства пациентов: 65,6 % принимали 5–10 препаратов, а 31,3 % — более 10. Наиболее часто назначались статины (87,5 %), ингибиторы АПФ/АРА (71,9 %), бета-адреноблокаторы (56,3 %) и петлевые диуретики (53,1 %). Медианный балл по шкале SPPB составил 7 баллов, по шкале MMSE — 25 баллов, по шкале MNA (краткая версия) — 12, по MNA (полная версия) — 28,5 балла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Пациенты с саркопеническим ожирением, госпитализированные в геронтологический центр, характеризуются высокой коморбидностью, нарушениями физической и когнитивной функций, выраженной полипрагмазией. Эти факторы требуют комплексного подхода к ведению данной группы пациентов, включающего оптимизацию медикаментозной терапии, нутритивную поддержку и реабилитационные мероприятия.

Ключевые слова: саркопеническое ожирение; гериатрические синдромы; полипрагмазия; коморбидность.

Для цитирования: Алибекова Л. Я., Хворостова А. А., Ржанова С. П., Ильющенко А. К., Мачехина Л. В. Клинические характеристики пожилых пациентов с саркопеническим ожирением. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 170-171. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-170-171

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

CLINICAL CHARACTERISTICS OF ELDERLY PATIENTS WITH SARCOPENIC OBESITY

Alibekova L. Y., Khvorostova A. A.*, Rzhanova S. P.*, Ilyushchenko A. K.*, Machekhina L. V.*

Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Center, Moscow, Russia

* Corresponding author: Alibekova Leyla Yahyaevna. E-mail: alibekova.lejla@mail.ru

© 2025, Алибекова Л. Я., Хворостова А. А., Ржанова С. П., Ильющенко А. К., Мачехина Л. В. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Abstract

BACKGROUND. Sarcopenic obesity is a clinical condition characterized by a combination of excess body weight and a decrease in muscle mass and strength. This condition leads to reduced physical functionality and increased risk of disability in older adults. Despite its impact on quality of life and prognosis, the diagnosis and management of sarcopenic obesity remain challenging in geriatric practice. Studying the clinical characteristics of these patients can contribute to the development of more effective strategies for their care.

OBJECTIVE. To assess clinical and demographic characteristics, comorbidities, functional and geriatric status in elderly patients with sarcopenic obesity.

MATERIALS AND METHODS. The study included 32 patients with sarcopenic obesity, diagnosed by a geriatrician. All patients were hospitalized in a geriatric center from June 2024 to February 2025. Demographic characteristics, body mass index (BMI), sarcopenia diagnostic method, functional status (SPPB, Barthel Index, Lawton scale), cognitive function (MMSE, MOCA), nutritional status (MNA), comorbidities, and drug therapy were evaluated. Data were analyzed using descriptive statistics.

RESULTS. The median age of the patients was 79 years, and the majority were women (78.1 %). The median BMI was 31.8 kg/m². Sarcopenic obesity was diagnosed using bioimpedance analysis in 71.9 % of cases and handgrip dynamometry in 28.1 %. Reduced muscle strength was noted in 65.6 % of patients. Social characteristics showed that 78.1 % lived with family, 21.9 % lived alone; 65.6 % were married. Education levels were: 56.3 % with higher education, 37.5 % with vocational education, and 6.3 % with secondary education. Most patients were retired (96.9 %), with 3.1 % still employed. The most common comorbidities included hypertension (96.9 %), chronic heart failure (78.1 %), type 2 diabetes mellitus (40.6 %), dementia (31.3 %), and chronic pain syndrome (34.4 %). Sleep disorders were present in 43.8 %. Polypharmacy was prevalent: 65.6 % of patients were taking 5–10 medications, 31.3 % — more than 10. The most commonly prescribed drugs were statins (87.5 %), ACE inhibitors or ARBs (71.9 %), beta-blockers (56.3 %), and loop diuretics (53.1 %). Median functional and cognitive scores were: SPPB — 7, MMSE — 25, MNA (short form) — 12, and MNA (full) — 28.5.

CONCLUSION. Patients with sarcopenic obesity hospitalized in a geriatric center exhibit high comorbidity, impaired physical and cognitive function, and pronounced polypharmacy. These factors require a multidisciplinary approach to care, including optimization of pharmacotherapy, nutritional support, and rehabilitation interventions.

Keywords: sarcopenic obesity, geriatric syndromes, polypharmacy, comorbidity.

For citation: Alibekova L. Y., Khvorostova A. A., Rzhanova S. P., Ilyushchenko A. K., Machekhina L. V. Clinical Characteristics of Elderly Patients with Sarcopenic Obesity. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 170-171. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-170-171

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Алибекова Л. Я. / Alibekova L. Y. — 0009-0007-9112-842X
Хворостова А. А. / Khvorostova A. A. — 0009-0004-9956-067X
Ржанова С. П. / Rzhanova S. P. — 0009-0009-0529-630X
Ильющенко А. К. / Ilyushchenko A. K. — 0000-0002-3544-5347
Мачехина Л. В. / Machekhina L. V. — 0000-0002-2028-3939

ТИРАЖИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ГЕРОНТОТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ДОЛГОВРЕМЕННОГО УХОДА ЗА ПАЦИЕНТАМИ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-172-174 УДК: 613.98:616.5-007.23-083.4-053.09

Башкирева А. С.[1,2]*, *Баранова Н. П.*[1,2], *Богданова Д. Ю.*[1], *Шишко А. В.*[1,2], *Аникеев П. П.*[1]

[1] ООО НИЦ «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, Россия
[2] АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», Санкт-Петербург, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Башкирева Анжелика Сергеевна.
E-mail: prof-longevity@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Поиски оптимальной модели сопровождения и оказания помощи стареющему населению ведутся во всех странах мира. 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 геронтотехнологий с 2018 г. на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. реализуется 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. Цель работы — оценка эффективности внедрения инновационных геронтотехнологий 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.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Обследованы гериатрические пациенты 15 учреждений социальной защиты населения СПб и ЛО: 880 женщин пожилого и старческого возраста. Средний возраст обследованных — (76,9 ± 2,1) года. 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: 1-я основная группа (изучали действие бальзама Exomega Control® A-DERMA) — 220 чел.; 2-я основная группа (изучали действие бальзама XeraCalm A.D® Avène) — 220 чел.; 1-я контрольная группа (применяли плацебо-препарат — смесь paraffinum liquidum и glycerin в соотношении 1,5:1) — 220 чел.; 2-я 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. По результатам полноценной этической экспертизы документов НИР реализация проекта с точки зрения соблюдения прав и достоинства участников исследования была полностью одобрена локальным этическим комитетом. НИР проводили при строгом соблюдении требований Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации по биомедицинским технологиям.

РЕЗУЛЬТАТЫ. 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, расчесы, трещины кожи. У большинства пациентов наблюдали нарушения сна и снижение качества жизни. В результате 60-дневного применения дерматопротекторов — бальзамов Exomega Control® A-DERMA и XeraCalm A.D® Avène — пациенты отмечали значительное уменьшение всех клинических проявлений старческого ксероза, интенсивности зуда (что особенно важно), 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: при коррекции сухости кожи — на 5,94 % для бальзама Exomega Control® A-DERMA и на 2,88 % для бальзама XeraCalm A.D® Avène; при коррекции шелушения — на 2,33 % и 12,35 % ; чешуйчатости кожи — на 0,44 % и 3,92 %; трещин — на 5,27 % и 4,77 %; сенильного зуда — на 2,98 % и 2,2 %, расчесов — на 2,65 % и 0,73 % соответственно ($p < 0,001–0,05$). Врачи-гериатры и пациенты, принимавшие участие в исследовании, оценили эмоленты Exomega Control® A-DERMA и XeraCalm A.D® Avène как «очень эффективные» и «эффективные» (98 % врачей и 100 % пациентов). Также 98 % врачей и 98,3 % пациентов отметили переносимость изученных

© 2025, Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

дерматопротекторов как «очень хорошую» и «хорошую». Данных о побочных эффектах и осложнениях выявлено не было. Полученные результаты подтвердили высокую клиническую эффективность и переносимость эмолентов Exomega 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 Exomega Control® A-DERMA и XeraCalm A.D® Avène являются важным звеном как лечебного, так и реабилитационного ухода за кожей, позволяют полностью справиться с проблемой паталогической сухости кожи и сенильного зуда, в том числе при таких серьезных сопутствующих заболеваниях, как сахарный диабет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Старческий ксероз является патологическим состоянием, существенно ухудшающим качество жизни гериатрических пациентов, и при отсутствии коррекции может завершиться формированием более выраженных кожных заболеваний, а у лежачих или маломобильных пациентов — и 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 гериатрических пациентов, требует своевременной профилактики и коррекции адекватно подобранными дерматопротекторами. В качестве профилактических и лечебных средств в системе ранней реабилитации гериатрических пациентов со старческим ксерозом, способствующих быстрому восстановлению липидного слоя, гидратации кожи, снятию воспаления и обеспечению тканевого дыхания, наиболее оправдано применение эмолентов дерматопротекторного действия. Полученные результаты позволили тиражировать разработанные тактики ухода за «хрупкой» кожей на основе инновационных геронтотехнологий с использованием дерматопротекторов в системе долговременного ухода за пациентами пожилого и старческого возраста, получающими социально-медицинские услуги в социальных учреждениях Астраханской и Волгоградской областей.

Ключевые слова: система долговременного ухода; «хрупкие» пациенты; старческий ксероз; инновационные геронтотехнологии; дерматопротекторы.

Для цитирования: Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П. Тиражирование инновационных геронтотехнологий в системе долговременного ухода за пациентами пожилого и старческого возраста. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 172-174. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-172-174

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

REPLICATION OF INNOVATIVE GERONTOTECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF LONG-TERM CARE FOR ELDERLY AND SENILE PATIENTS

Bashkiryova A. S.[1,2]*, *Baranova N. P.*[1,2], *Bogdanova D. Yu.*[1], *Shishko A. V.*[1,2], *Anikeev P. P.*[1]

[1] Scientific and Innovation Center «Professional Longevity», St. Petersburg, Russia
[2] Saint-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, St. Petersburg, Russia

* Corresponding author: Bashkiryova Anzhelika Sergeevna. E-mail: prof-longevity@mail.ru

Abstract

ACTUALITY. The search for an optimal model of support and assistance to the aging population is underway in all countries of the world. Patients of older age groups constitute a special category of citizens, who are characterized by a potentially high level of comorbidity, which affects the formation of frailty and other geriatric syndromes. Elderly people with polymorbid pathology often have low functional activity, cognitive impairment, and depression. These are «fragile» patients with a reduced quality of life and frequent hospitalizations. As part of the development of a long-term care system (LTCS) for «fragile» patients and the introduction of innovative gerontotechnologies, since 2018, a scientific and practical project «Care and Nursing for the Older Generation!» has been implemented in St. Petersburg and the Leningrad Region. The project was initiated by the Scientific and Innovation Center «Professional Longevity» to expand the range of services in the field of social and medical care within the framework of the LTCS, improve the quality of life and extend the period of active longevity of geriatric patients.

OBJECTIVE. The objective of the study is to evaluate the effectiveness of the introduction of innovative gerontotechnologies using dermatoprotectors in the long-term care system for geriatric patients to improve the quality of life, diagnosis and correction of senile xerosis as a geriatric syndrome and its complications, as well as to study the possibility of their replication.

MATERIALS AND METHODS. The study included geriatric patients from 15 social protection institutions in St. Petersburg and the Leningrad Region: 880 elderly and senile women. The average age of the subjects was (76.9 ± 2.1) year. Inclusion criteria: diagnosis of senile asthenia (R54 according to ICD-10); female gender; age 60–89 years; presence of complaints and clinical signs of senile xerosis; informed consent of the patient to participate in the study. Exclusion criteria: age under 60 and over 89 years; presence of diseases that could affect the study results; aggravated allergy history; presence of bad habits. All subjects were divided into 4 groups using randomization principles: main group I (studied the effect of Exomega Control® A-DERMA balm) — 220 people; main group II (studied the effect of XeraCalm A.D® Avène balm) — 220 people; control group I (used a placebo drug — a mixture of paraffinum liquidum and glycerin

in a ratio of 1.5:1) — 220 people; control group II (no drugs were used) — 220 people. Clinical research methods included: visual examination of the patient; comprehensive geriatric assessment; differential diagnostics of xerosis by etiologic factor; assessment of the severity of clinical signs of senile xerosis; assessment of the effectiveness of dermatoprotectors for the prevention and correction of senile xerosis in geriatric patients. Based on the results of a full ethical examination of the research documents, the implementation of the project from the point of view of respect for the rights and dignity of the study participants was fully approved by the local ethics committee. The research was carried out in strict compliance with the requirements of the Helsinki Declaration of the World Medical Association on Biomedical Technologies.

RESULTS. A comparative analysis of the skin condition in individuals with senile xerosis showed that before using dermatoprotectors, 98.4 % of patients of all age groups complained of pathological dry skin, peeling, scaly skin, senile itching, scratching, and cracked skin. Most patients had sleep disorders and decreased quality of life. As a result of 60-day use of dermatoprotectors — balms Exomega Control® A-DERMA and XeraCalm A.D® Avène, patients noted a significant reduction in all clinical manifestations of senile xerosis, most importantly, the intensity of itching, a significant improvement in skin condition, and an increase in sleep quality ($p < 0.001–0.05$). When comparing the effectiveness of each of the dermatoprotectors in groups under study, a higher effectiveness of early rehabilitation of senile xerosis was noted in patients aged 60–74 years: in the correction of dry skin — by 5.94 % for Exomega Control® A-DERMA balm and 2.88 % for XeraCalm A.D® Avène balm; in the correction of peeling — by 2.33 % and 12.35 %; scaly skin — by 0.44 % and 3.92 %; cracks — by 5.27 % and 4.77 %; senile itching — by 2.98 % and 2.2 %, scratching — by 2.65 % and 0.73 % respectively ($p < 0.001–0.05$). Geriatric physicians and patients who participated in the study rated Exomega Control® A-DERMA and XeraCalm A.D® Avène emollients as «very effective» and «effective» (98% of physicians and 100% of patients). Also, 98 % of doctors and 98.3 % of patients noted the tolerability of the studied dermatoprotectors as «very good» and «good». No data on side effects and complications were identified. The obtained results confirmed the high clinical efficacy and tolerability of Exomega Control® A-DERMA and XeraCalm A.D® Avène emollients as external therapy in the early rehabilitation system of senile xerosis. Since senile xerosis is usually cyclical in nature with periods of worsening, Exomega Control® A-DERMA and XeraCalm A.D® Avène emollients are an important part of both therapeutic and rehabilitative skin care, allowing you to completely cope with the problem of pathological dry skin and senile itching, including in such serious concomitant diseases as diabetes mellitus.

CONCLUSION. Senile xerosis is a pathological condition that significantly worsens the quality of life in geriatric patients and, if not corrected, can result in the formation of more severe skin diseases and, in bedridden or low-mobility patients, bedsores. Senile xerosis, as a manifestation of skin «fragility» with aging, can be considered as an integral part of the geriatric syndrome of senile asthenia in older patients. The development of skin «fragility» significantly reduces the quality of life in geriatric patients and requires timely prevention and correction with adequately selected dermatoprotectors. The use of emollients with dermatoprotective action is most justified as preventive and therapeutic agents in the early rehabilitation of geriatric patients with senile xerosis, promoting rapid restoration of the lipid layer, skin hydration, inflammation relief and tissue respiration. The obtained results made it possible to replicate the developed tactics for caring for «fragile» skin based on innovative gerontotechnologies using dermatoprotectors in the system of long-term care for elderly and senile patients receiving social and medical services in social institutions of the Astrakhan and Volgograd regions.

Keywords: long-term care system; «fragile» patients, senile xerosis; innovative gerontotechnologies; dermatoprotectors.

For citation: Bashkiryova A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A. V., Anikeev P. P. Replication of innovative gerontotechnologies in the long-term care system for elderly and senile patients. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 172-174. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-172-174

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. В рамках проекта «Старшему поколению — забота и уход!» использованы дерматопротекторы, переданные в качестве благотворительного пожертвования на нужды учреждений социальной защиты населения Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. международной фармацевтической компанией «Пьер Фабр» на безвозмездной основе.

Funding Sources: As part of the project «Care and Nursing for the Older Generation», dermatoprotectors were used, donated as a charitable gift to the needs of social protection institutions in St. Petersburg and the Leningrad Region by the Pierre Fabre international pharmaceutical company on a gratuitous basis.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРА:

Башкирева А. С. / Bashkiryova A. S. — 0000-0002-2896-8414

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОЛЕЖНЕЙ У МАЛОМОБИЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-175-177 УДК: 613.98:616.5-007.23-053.9:616.5-083.4:616-084

Башкирева А. С.[1,2]*, *Баранова Н. П.*[1,2], *Богданова Д. Ю.*[1], *Шишко А. В.*[1,2], *Аникеев П. П.*[1]

[1] ООО НИЦ «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, Россия
[2] АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», Санкт-Петербург, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Башкирева Анжелика Сергеевна.
E-mail: prof-longevity@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Установлено, что старческий ксероз или «хрупкость» кожи встречается у 75 % населения старше 65 лет, когда патологическая сухость кожи приводит к шелушению, формированию микротрещин, появлению сенильного зуда, нарушений сна, развитию пролежней и, как следствие, к снижению двигательной активности. По данным британских авторов, в медико-профилактических учреждениях по уходу пролежни образуются у 15–20 % пациентов. Адекватная профилактика пролежней предупреждает их развитие у пациентов группы риска более чем в 80 % случаев, что позволяет не только снизить финансовые затраты на лечение пролежней, но и повысить качество жизни больных. Оценка риска развития пролежней, как правило, требует экспертных клинических заключений квалифицированных медицинских работников, обладающих опытом ведения пациентов, имеющих угрозу развития пролежней. Альтернативой является применение специально разработанных оценочных шкал.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Цель работы — построение лаконичной инфологической модели для оценки и коррекции риска развития пролежней в системе долговременного ухода за маломобильными пациентами гериатрического профиля.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Обследовано 600 пациентов пожилого и старческого возраста, являвшихся получателями социально-медицинских услуг в 15 стационарных социальных учреждениях Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. Средний возраст — (75,9 ± 2,0) года. Критерии включения: возраст 60–89 лет; диагноз «старческая астения» (R54 по МКБ-10); наличие старческого ксероза; высокая степень риска развития пролежней. Проведен сравнительный анализ четырех шкал для оценки степени риска развития пролежней (шкала Ватерлоу (Waterlow, 1985), шкала Брейден (Braden, 1985), шкала Нортон (Norton, 1962) с дополнением Бинштайна, шкала Меддлей (Meddley, 1991)) путем соотнесения их оценочных параметров и разделения на группы общих и уникальных критериев. По результатам анализа выстроена лаконичная инфологическая модель для оценки риска развития пролежней. Клинические методы исследования включали: диагностику старческой астении по результатам комплексной гериатрической оценки; оценку риска развития пролежней по шкалам Ватерлоу и Брейден; оценку степени выраженности клинических признаков старческого ксероза и пролежней.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Шкала Ватерлоу была разработана Дж. Ватерлоу в 1985 г., во время исследования распространенности пролежней, в ходе которого она обнаружила, что шкала Нортон не отнесла к группе риска многих пациентов, у которых со временем развились пролежни. Проанализировав факторы, влияющие на этиологию и патогенез пролежней, Ватерлоу представила шкалу с шестью подшкалами: «Телосложение», «Тип кожи», «Возраст и пол», «Недержание», «Подвижность», «Аппетит». Кроме того, шкала Ватерлоу учитывает четыре дополнительных фактора риска (недостаточность питания тканей, неврологические расстройства, последствия хирургического вмешательства и лекарственной терапии) и применима ко всем категориям пациентов. Шкала Брейден разработана параллельно в 1985 г. в США, чтобы справиться с ограничениями шкалы Нортон, и состоит из шести подшкал: «Чувствительность», «Влажность кожи», «Активность», «Подвижность», «Питание», «Трение и потертости», с функциональным определением каждого параметра. Шкала Меддлей (1991 г.) наибольшее распространение получила в отделениях неврологии в силу своей универсальности и простоты.

Сравнительный анализ оценочных параметров разных шкал подтвердил схожесть шкал Брейден, Нортон и Меддлей. Эти шкалы показывают степень риска образования пролежней у пациента с учетом влияющих факторов, тем самым косвенно указывая на пути профилактики. Шкала Ватерлоу существенно выделяется в сторону максимально подробного описания состояния пациента на момент скрининга: оценка подвижности «в моменте», а не активности на протяжении длительного времени; описание, прежде всего, типа кожи, а не ее состояния; раскрытие сопутствующих заболеваний и их последствий. Следовательно, шкала Ватерлоу наиболее информативна для первичного учета лиц, склонных к пролежням. Вместе с тем существует необходимость дополнения шкалы Ватерлоу инструментом, учитывающим критерий физической активности. Предпочтение было отдано шкале Брейден как наиболее детализированной и включающей простые конкретные вопросы (т. е. подходящей для заполнения младшим медицинским персоналом, специалистами по уходу).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведенные наблюдательные исследования показали, что наиболее информативными и адекватными шкалами из числа рекомендованных Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 56819-2015 «Надлежащая медицинская практика. Инфологическая модель. Профилактика пролежней» для построения

© 2025, Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

лаконичной инфологической модели с целью прогнозирования и оценки риска развития пролежней у маломобильных пациентов гериатрического профиля являются шкалы Брейден и Ватерлоу.

Ключевые слова: система долговременного ухода; «хрупкие» пациенты; старческий ксероз; пролежни; модель оценки риска; качество жизни; дерматопротекторы.

Для цитирования: Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П. Построение модели прогнозирования и оценки риска развития пролежней у маломобильных пациентов гериатрического профиля. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 175-177. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-175-177

Поступила: 03.03.2025 г. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

BUILDING A MODEL FOR PREDICTING AND ASSESSING THE RISK OF DEVELOPING PRESSURE SORES IN LOW-MOBILITY GERIATRIC PATIENTS

Bashkiryova A. S.[1,2]*, *Baranova N.P.*[1,2], *Bogdanova D.Yu.*[1], *Shishko A.V.*[1,2], *Anikeev P.P.*[1]

[1] Scientific and Innovation Center «Professional Longevity», St. Petersburg, Russia
[2] Saint-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, St. Petersburg, Russia

* Corresponding author: Bashkiryova Anzhelika Sergeevna. E-mail: prof-longevity@mail.ru

Summary

ACTUALITY. It has been established that senile xerosis or «fragility» of the skin occurs in 75 % of the population over 65 years of age, when pathological skin dryness leads to peeling, the formation of microcracks, the appearance of senile itching, sleep disorders, the development of pressure sores and, as a result, decreased physical activity. According to the British authors, bedsores are formed in 15–20 % of patients in medical and preventive care facilities. Adequate prevention of pressure sores prevents their development in patients at risk in more than 80 % of cases, which allows not only to reduce the financial costs of bedsores treatment, but also to improve the patient's quality of life. The risk assessment of the pressure sores development, as a rule, requires expert clinical opinions from qualified medical professionals with experience in managing patients at risk of pressure sores development. An alternative is to use specially designed assessment scales.

OBJECTIVE. The objective of the work is to build a concise infological model for assessing and correcting the risk of pressure sores development in the long-term care system for geriatric patients with limited mobility.

MATERIALS AND METHODS. 600 elderly and senile recipients of social and medical services in 15 inpatient social institutions of St. Petersburg and the Leningrad region were examined. Average age: (75.9 ± 2,0) year. Inclusion criteria: age 60–89 years; diagnosis of «senile asthenia» (R54 according to ICD-10); presence of senile xerosis; high risk of pressure sores development. A comparative analysis of four scales was carried out to assess the risk of pressure sores development (Waterlow, 1985; Braden, 1985; Norton, 1962, with Binstein's addition; Meddley, 1991). We correlate the estimated parameters of different scales and divide them into groups of common and unique criteria. As a result, a concise infological model for assessing the risk of pressure sores development was built. Clinical research methods included: diagnosis of senile asthenia based on the results of a comprehensive geriatric assessment; evaluation of the risk of pressure sores development by the Waterlow and Braden scales; assessment of the severity of clinical signs of pressure sores and senile xerosis.

RESULTS. The Waterlow scale was developed by J. Waterlow in 1985, during a study on the prevalence of pressure sores. She discovered that the Norton scale did not include many patients at risk of pressure sores development. The factor analysis of the etiology and pathogenesis in pressure sores development made it possible to present a scale with six subscales: «Physique», «Skin type», «Age and gender», «Incontinence», «Mobility», «Appetite». In addition, the Waterlow scale takes into account four additional risk factors (tissue malnutrition, neurological disorders, consequences of surgery and drug therapy) and is applicable to all categories of patients. In parallel the Braden scale has been developed in 1985 in the USA to cope with the limitations of the Norton scale. It consists of six subscales: «Sensitivity», «Skin moisture», «Activity», «Mobility», «Nutrition», «Friction and scuffs», supplemented with a functional definition of each parameter. The Meddle scale (1991) is most widely used in neurology departments due to its versatility and simplicity. A comparative analysis of the estimated parameters in different scales confirmed the similarity of the Braden, Norton and Meddlay scales. These scales show the degree of risk in pressure sores development, taking into account the influencing factors, thereby indirectly indicating ways to prevent bedsores. The Waterlow scale stands out significantly in the direction of the most detailed description of the patient's condition at the time of screening: assessment of mobility «at the moment» rather than activity for a long time; description, first of all, of the skin type rather than its condition; disclosure of concomitant diseases and their consequences. Therefore, the Waterlow scale is the most informative for the primary registration of people prone to pressure sores. At the same time, there is a need to supplement the Waterlow scale with a tool that takes into account the criterion of physical activity. Preference was given to the Braden scale, as the most detailed and including simple specific questions (i. e. suitable for filling in by junior medical staff, nursing specialists).

CONCLUSION. The conducted observational studies have shown that the most informative and adequate scales from among those recommended by the National Standard of the Russian Federation GOST R 56819-2015 «Good medical practice. The infological model. Prevention of pressure sores» are the Braden and Waterlow scales. We recommend these scales to be used in a concise infological model for predicting and assessing the risk of pressure sores development in low-mobility geriatric patients.

Keywords: long-term care system; «fragile» patients; senile xerosis; pressure sores; risk assessment model; quality of life; dermatoprotectors.

For citation: Bashkiryova A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A. V., Anikeev P. P. Building a model for predicting and assessing the risk of developing pressure sores in low-mobility geriatric patients. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 175-177. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-175-177

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. В рамках проекта «Старшему поколению — забота и уход!» использованы дерматопротекторы, переданные в качестве благотворительного пожертвования на нужды учреждений социальной защиты населения Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. международной фармацевтической компанией «Пьер Фабр» на безвозмездной основе.

Funding Sources: As part of the project «Care and Nursing for the Older Generation», dermatoprotectors were used, donated as a charitable gift to the needs of social protection institutions in St. Petersburg and the Leningrad Region by the international pharmaceutical company «Pierre Fabre» on a gratuitous basis.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРА:

Башкирева А. С. / Bashkiryova A. S. — 0000-0002-2896-8414

НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ КОЖИ У ГЕРИАТРИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПРИЕМЕ ПРЕПАРАТОВ С РИСКОМ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАЦИИ

175-177.DOI:10.37586/2686-8636-2-2025-178-180 УДК: 613.98:616.5:615.011.4:615.035.3:615.065:615.262.2:616-083.4:616.5-001.15:544.525.4

Башкирева А. С.[1,2]*, *Баранова Н. П.*[1,2], *Богданова Д. Ю.*[1], *Шишко А. В.*[1,2], *Аникеев П. П.*[1]

[1] ООО НИЦ «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, Россия
[2] АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», Санкт-Петербург, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Башкирева Анжелика Сергеевна.
E-mail: prof-longevity@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Множественные коморбидные состояния в гериатрической популяции сопряжены с изменением классической клинической картины заболеваний и характера их течения, увеличением количества и тяжести осложнений, ухудшением качества жизни (КЖ), снижением функциональной активности. Стремление повысить эффективность лечения, помочь пациенту излечиться от всех развившихся у него заболеваний неизбежно приводит к назначению большого количества лекарственных средств (ЛС). Негативные последствия полипрагмазии включают в себя: повышение частоты нежелательных лекарственных реакций (НЛР), развитие гериатрических синдромов, снижение эффективности лечения и приверженности ему, снижение КЖ пациента, повышение частоты госпитализаций и смертности вследствие снижения эффективности и безопасности терапии, повышение стоимости лечения. Пациенты пожилого и старческого возраста особенно уязвимы для НЛР. Нежелательные реакции могут проявляться у них атипично. Ярким примером являются неблагоприятные светозависимые реакции при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации. Фотосенсибилизирующие вещества — ЛС, вызывающие при резорбтивном или местном действии повышение чувствительности кожи к воздействию солнечных или искусственных ультрафиолетовых лучей (УФЛ). Соединения, под влиянием которых кожа становится сверхчувствительной к УФЛ, содержатся во многих лекарствах. Попадая в организм, они преобразуются в различные метаболиты и накапливаются в тканях, а при активации УФЛ вызывают фототоксические или фотоаллергические реакции. В ответ на воздействие комбинации таких ЛС и УФЛ появляются отек, узелки, пятна, везикулы, острая экзематозная реакция, крапивница. Возможны десквамация эпителия, гипер- и гипопигментация кожи. Повышенная чувствительность к УФЛ может сохраняться в течение нескольких месяцев после отмены фотосенсибилизирующего ЛС.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Цель работы — оценка эффективности применения фотопротектора у гериатрических пациентов с полипрагмазией для коррекции НЛР кожи при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Изучены клинические признаки старческого ксероза и НЛР кожи при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации до и после применения фотопротектора у 600 граждан пожилого возраста, являвшихся получателями социально-медицинских услуг 15 учреждений социальной защиты населения Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. Средний возраст обследованных — (67,8 ± 2,1) года. Все пациенты были распределены на 3 группы по 200 человек: основная группа (применяли фотопротектор); 1-я контрольная группа (применяли плацебо-препарат — смесь paraffinum liquidum и glycerin в соотношении 1,5:1); 2-я контрольная группа (без препаратов). Группы были сопоставимы по полу, возрасту, социально-демографическим характеристикам и коморбидной патологии, распространенность которой оказалась значительной: в среднем на одного пациента приходилось (5,3 ± 2,1) заболевания. Полипрагмазией считался регулярный прием 5 и более ЛС. Все пациенты были сопоставимы по набору принимаемых ЛС с риском фотосенсибилизации. Курс наружного применения фотопротектора — 60 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Различные признаки НЛР кожи при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации были выявлены более чем у 90 % обследованных во всех трех группах, в том числе: очаги покраснения — у 93,8 % пациентов, болезненность кожи в очагах воспаления — у 9,8 %, шелушение — у 96,7 %, зуд в очагах воспаления — у 63,2 %, везикулы — у 1,7%. Результаты наблюдательного исследования показали значительное снижение выраженности НЛР кожи при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации во всей когорте пациентов, получавших в течение 60 дней фотопротектор ($p < 0,001–0,05$). В контрольных группах за аналогичный период зафиксировано сохранение выраженности клинических признаков НЛР кожи при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации на прежнем уровне или небольшой рост ($p < 0,001–0,05$). Сравнительный анализ динамики основных клинических проявлений НЛР кожи при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации статистически достоверно продемонстрировал эффективность применения фотопротектора как в краткосрочной перспективе, так и в расчете на долговременный отсроченный результат ($p < 0,001–0,05$). Представленные данные указывают на важность индивидуального подхода к оценке назначений ЛС с риском фотосенсибилизации у гериатрических пациентов с коморбидностью. Анализ полученных результатов показал также, что для достижения наилучшего результата у гериатрических пациентов с «хрупкой» кожей и риском развития фотосенсибилизации при наличии, помимо старческого ксероза и ассоциированных с ним изменений, нарушений целостности кожи и/или выраженного

© 2025, Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

сенильного зуда, рекомендуется применять эмоленты-дерматопротекторы, содержащие в своем составе вещества направленного действия и обладающие высоким профилем безопасности и переносимости кожей.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Фотосенсибилизирующие ЛС вызывают повышение чувствительности кожи к воздействию солнечных или искусственных УФЛ. Перечень ЛС, обладающих подобным эффектом, включает многие НПВС, диуретики, нейролептики, антидепрессанты, антибиотики и другие препараты, в том числе широко применяемые в терапии пациентов пожилого и старческого возраста. НЛР кожи при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации клинически проявляются в виде ожогов, дерматитов, эритемы, везикул, шелушения, жжения, зуда и болезненности кожи, существенно снижающих КЖ пациентов старших возрастных групп. Старческий ксероз (или «хрупкость» кожи) и сенильный зуд, характерные для гериатрических пациентов, способствуют ухудшению клинической картины НЛР кожи и осложняют процесс лечения. Основным в терапии НЛР кожи при приеме ЛС с риском фотосенсибилизации является устранение воздействия УФЛ и ЛС, вызвавшего нежелательный эффект. Для купирования высыпаний назначают симптоматическую терапию в очагах поражения, в том числе фотопротекторы с максимальным значением SPF и профилем безопасности. При назначении ЛС с риском фотосенсибилизации и невозможности их отмены следует защищать кожу от воздействия УФЛ, в целях профилактики НЛР пользоваться фотопротекторами с самым высоким фактором защиты и уровнем переносимости кожей.

Ключевые слова: полиморбидность; полипрагмазия; нежелательные лекарственные реакции; фотосенсибилизация; фототоксические и фотоаллергические реакции; фотопротекторы.

Для цитирования: Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П. Нежелательные лекарственные реакции кожи у гериатрических пациентов при приеме препаратов с риском фотосенсибилизации. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 178-180. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-178-180

Поступила: 03.03.2025 г. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

ADVERSE DRUG REACTIONS OF THE SKIN IN GERIATRIC PATIENTS WHEN TAKING MEDICATIONS WITH A RISK OF PHOTOSENSITIZATION

Bashkireva A. S.[1,2]*, *Baranova N. P.*[1,2], *Bogdanova D. Yu.*[1], *Shishko A. V.*[1,2], *Anikeev P. P.*[1]

[1] Scientific and Innovation Center «Professional Longevity», St. Petersburg, Russia
[2] Saint-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, St. Petersburg, Russia

* Corresponding author: Bashkireva Anzhelika Sergeevna.E-mail: prof-longevity@mail.ru

Summary
ACTUALITY. Multiple comorbid conditions in the geriatric population are associated with changes in the classical clinical picture of diseases and the nature of their course, an increase in the number and severity of complications, a deterioration in quality of life (QL), and a decrease in functional activity. The desire to increase the effectiveness of treatment, to help the patient recover from all the diseases he has, inevitably leads to the appointment of a large number of drugs. The negative consequences of polypragmasia include: an increase in the incidence of adverse drug reactions (ADR), the development of geriatric syndromes, a decrease in the effectiveness of treatment and compliance to it, a decrease in the patient's QL, an increase in the frequency of hospitalizations and mortality due to a decrease in the effectiveness and safety of therapy, and an increase in the cost of treatment. Elderly and senile patients are particularly vulnerable to ADR. Undesirable reactions may occur atypically in them. A striking example is the adverse light-dependent skin reactions when taking drugs with the risk of photosensitization. Photosensitizing substances are drugs that, with resorptive or local action, increase skin sensitivity to sunlight or artificial ultraviolet rays (UVR). Compounds that make the skin hypersensitive to UVR are found in many medications. Once in the body, these drugs are converted into various metabolites and accumulate in tissues, and when activated by UVR, cause phototoxic or photoallergic reactions. In response to the effects of a combination of such drugs and UVR, edema, nodules, spots, vesicles, acute eczematous reaction, and urticaria appear. Epithelial desquamation, hyper- and hypopigmentation of the skin are also possible. Hypersensitivity to UVR can persist for several months after the withdrawal of photosensitizing drugs.
OBJECTIVE. The objective of the work was to evaluate the effectiveness of using a photoprotector in geriatric patients with polypragmasia to correct skin ADR when taking drugs with the risk of photosensitization.
MATERIALS AND METHODS. The clinical signs of senile xerosis and skin ADR were studied before and after using a photoprotector when taking drugs with a risk of photosensitization in 600 elderly recipients of social and medical services from 15 institutions of St. Petersburg and the Leningrad region. The average age of the patients was (67.8 ± 2.1) year. All patients were divided into 3 groups of 200 people: the main group (photoprotector was used); 1st control group (a placebo drug was used — a mixture of paraffinum liquidum and glycerin in a ratio of 1.5:1); 2nd control group (without photoprotector). The groups were comparable in terms of gender, age, socio-demographic characteristics, and comorbid pathology, the prevalence of which was significant: on average, (5.3 ± 2.1) diseases occurred per patient. Regular intake of 5 or more drugs was considered polypragmasia. All patients were comparable

in terms of the set of medications taken with the risk of photosensitization. The course of external application of the photoprotector is 60 days.

RESULTS. Various signs of skin ADR when taking drugs with the risk of photosensitization were detected in more than 90 % of the patients in all three groups, including: redness in 93.8 % of patients, skin soreness in the foci of inflammation — 9.8 %, peeling — 96.7 %, itching in the foci of inflammation — 63.2 %, vesicles — 1.7 %. The results of an observational study showed a significant decrease in the severity of skin ADR when taking drugs with the risk of photosensitization in the entire cohort of patients who received a photoprotector for 60 days ($p < 0.001–0.05$). In the control groups, over the same period, the severity of clinical signs of skin ADR was recorded when taking drugs with a risk of photosensitization at the same level or a slight increase ($p < 0.001–0.05$). A comparative analysis of the dynamics in the main clinical manifestations of skin ADR when taking drugs with the risk of photosensitization has statistically reliably demonstrated the effectiveness of using a photoprotector both in the short term and in the case of long-term delayed results ($p < 0.001–0.05$). The presented data indicate the importance of an individual approach to evaluating drug prescriptions with the risk of photosensitization in geriatric patients with comorbidity. The results thus obtained also showed that in order to achieve the best result in geriatric patients with «fragile» skin and the risk of photosensitization in the presence of senile xerosis and associated changes, skin integrity disorders and/or severe senile itching, it is recommended to use emollients-dermatoprotectors containing substances of directed action, having high safety profile and skin tolerance.

CONCLUSION. Photosensitizing drugs cause an increase in skin sensitivity to sunlight or artificial UVR. The list of drugs with a similar effect includes many nonsteroidal anti-inflammatory drugs, diuretics, antibiotics, antipsychotics, antidepressants and other drugs, including those widely used in the treatment of elderly and senile patients. Skin ADR when taking drugs with the risk of photosensitization are clinically manifested in the form of burns, dermatitis, erythema, vesicles, peeling, burning, itching and soreness of the skin, significantly reducing QL in patients of older age groups. Senile xerosis (or skin «fragility») and senile itching are typical for geriatric patients and contribute to the deterioration of the clinical picture of skin ADR that complicate the treatment process. The main thing in the treatment of skin ADR when taking drugs with the risk of photosensitization is to eliminate the effects of UVR and drugs that caused the undesirable effect. To relieve rashes, symptomatic therapy is prescribed in the lesions, including photoprotectors with a maximum SPF value and a safety profile. When prescribing drugs with the risk of photosensitization and the impossibility of their withdrawal, the skin should be protected from UVR exposure, and photoprotectors with the highest SPF value and skin tolerance should be used to prevent skin ADR.

Keywords: polymorbidity; polypragmasia; adverse drug reactions; photosensitization; phototoxic and photoallergic reactions; photoprotectors.

For citation: Bashkireva A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A. V., Anikeev P. P. Adverse drug reactions of the skin in geriatric patients when taking medications with a risk of photosensitization. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 178-180. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-178-180

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРА:

Башкирева А. С. / Bashkiryova A. S. — 0000-0002-2896-8414

СТАРЧЕСКАЯ АСТЕНИЯ И КОМОРБИДНОСТЬ У МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-181-183 УДК: 616-053.9

Синеглазова А. В.[*1], *Вантяева С. В.*[1], *Волик С. В.*[1,2], *Латипова А. И.*[1], *Рыбакова М. В.*[1]

[1] ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ Минздрава России», Казань, Россия
[2] ГАУЗ «ЦГКБ № 18 им. проф. К. Ш. Зыятдинова», Казань, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Синеглазова Альбина Владимировна.
E-mail: albina.sineglazova@kazangmu.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Важным социально значимым направлением амбулаторной медицины является оказание медицинской помощи маломобильным пациентам. Тот факт, что значительная часть маломобильных — лица пожилого и старческого возраста, обусловливает значимость скрининга и коррекции гериатрических синдромов с целью улучшения прогноза и качества жизни больных.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить частоту старческой астении (СА) с учетом коморбидности в группе маломобильных пациентов при патронаже на дому студентами 5-го курса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В период прохождения цикла «Практика «Помощник врача амбулаторно-поликлинического учреждения» на кафедре поликлинической терапии и общей врачебной практики в поликлиническом отделении № 2 ГАУЗ «ЦГКБ № 18 им. проф. К. Ш. Зыятдинова» студенты лечебного факультета 5-го курса были привлечены к курации маломобильных пациентов на дому в соответствии с письмом Министерства здравоохранения РФ от 09.06.2018 N 28-2/1223 «Об организации и проведении патронажа лиц старше трудоспособного возраста, в том числе инвалидов, маломобильных пациентов, … с привлечением волонтеров-медиков, студентов старших курсов высших учебных заведений …». Согласно рекомендациям, ими был проведен осмотр и анкетирование по опроснику «Возраст не помеха» 82 маломобильных пациентов (100 %), среди которых 29 мужчин и 53 женщины (35,4 % и 64,6 % соответственно). Медиана возраста осмотренных составила 80 [64–102] лет. Данные были обсуждены и резюмированы с терапевтами и преподавателями кафедры, внесены в информационную систему и базу данных; приняты лечебно-диагностические решения. Статистическая обработка проведена в программе IBM SPSS Statistics 27.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Медиана балла по опроснику «Возраст не помеха» составила 2,85 [0–6]. СА выявлена у 13 человек (15,9 %), преастения — у 37 (45,1 %), у остальных 32 маломобильных пациентов (39 %) СА и преастении не было. Из 13 человек с СА 4 пациента (30,8 %) имели только одно заболевание из класса болезней системы кровообращения, у остальных 9 (69,2 %) наблюдалось сочетание ⩾2 заболеваний, а 11 человек (84,6 %) вошли в приоритетную группу коморбидных пациентов для проведения диспансеризации и диспансерного наблюдения. В группе пациентов, которые имели только одно заболевание из класса болезней системы кровообращения (n = 28), СА наблюдалась у 14,3 % исследуемых (n = 4). Остальные пациенты, в анамнезе которых имелось сочетание ⩾2 заболеваний (n = 54), имели СА в 16,6 % случаев (n = 9). Частота СА у пациентов из группы приоритетного диспансерного наблюдения (n = 56) составила 19,6 % (n = 11). Среди пациентов с преастенией и СА наиболее часто встречались пациенты, имеющие трудности в перемещении по дому или на улице (n = 49; 72,1 %), немного реже — с ограничениями в повседневной жизни из-за снижения зрения и слуха (n = 46; 67,2 %). Проблемы с памятью, пониманием, ориентацией, способностью планировать были у 40 человек (58,8 %). Подавленное, грустное, встревоженное настроение на протяжении последних недель наблюдалось у 37 опрошенных (54,4 %). За последние 6 месяцев на 5 кг и более похудели 22 человека (32,4 %). Недержание мочи встречалось также у 22 пациентов (32,4 %). У 10 пациентов (14,7 %) за последние полгода были травмы, связанные с падением. Интересно, что в группе пациентов, имеющих одно заболевание из класса болезней системы кровообращения (n = 28), чаще всего наблюдалось наличие сенсорных дефицитов (n = 19; 67,9 %). Среди пациентов, имеющих ⩾2 заболеваний (n = 54), чаще встречалось снижение мобильности (n = 35; 64,8 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Привлечение студентов к патронажу маломобильных пациентов на дому способствовало повышению доступности медицинской помощи, а скрининг по опроснику «Возраст не помеха» позволил получить ценные данные для составления персональных планов ведения. Наличие коморбидных заболеваний было ассоциировано с увеличением частоты встречаемости СА. В группе маломобильных пациентов СА выявлена у 13 человек (15,9 %), 11 (84,6 %) из которых вошли в приоритетную группу коморбидных больных для диспансеризации и диспансерного наблюдения. Чаще всего осмотренные указывали на трудности в перемещении по дому или на улице и ограничения в повседневной жизни из-за снижения зрения и слуха. Более половины имели когнитивные нарушения.

Ключевые слова: возраст не помеха; старческая астения.

Для цитирования: Синеглазова А. В., Вантяева С. В., Волик С. В., Латипова А. И., Рыбакова М. В. Старческая астения и коморбидность у маломобильных групп населения. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 181-183. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-181-183

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Синеглазова А. В., Вантяева С. В., Волик С. В., Латипова А. И., Рыбакова М. В. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

FRAILTY AND COMORBIDITY IN COMMUNITY-DWELLING OLDER ADULTS WITH LIMITED MOBILITY

Sineglazova A. V. *[1], *Vantyayeva S. V.* [1], *Volik S. V.* [2], *Latipova A. I.*, *Rybakova M. V.* [1]

[1] Kazan State Medical University, Kazan
[2] City Clinical Hospital No. 18 named after Prof. K. S. Zyiatdinov, Kazan

* Corresponding author: Albina V. Sineglazova. E-mail: albina.sineglazova@kazangmu.ru

Abstract

ACTUALITY. The provision of medical care to community-dwelling older adults with limited mobility constitutes a significant and socially relevant domain within outpatient medicine. The fact that a substantial number of individuals with restricted mobility are older adults, underscores the importance of implementing comprehensive screening and corrective measures for geriatric syndromes. Such interventions are crucial for optimizing patient outcomes and enhancing overall quality of life.

OBJECTIVE. To investigate the incidence of frailty in relation to comorbidity among a cohort of community-dwelling older adults with limited mobility during home visits conducted by fifth-year medical students.

MATERIALS AND METHODS. During the clerkship «Assistant of a Primary Care Physician» at the Department of Primary Care and General Practice based at the Outpatient Department No. 2 of «City Clinical Hospital No. 18 named after Prof. K. S. Zyiatdinov», fifth-year medical students participated in home visits to patients with limited mobility, in accordance with the Ministry of Health of the Russian Federation's letter No. 28-2/1223, dated June 9, 2018, «On the organization and implementation of home care services for individuals above working age, including persons with disabilities, limited mobility, ... involving medical volunteers and senior year students from higher educational institutions ...». They conducted examinations per guidelines and surveys utilizing the «Age is Not a Hindrance — Vozrast ne pomekha» questionnaire for 82 patients with limited mobility, comprising 29 males and 53 females (35.4 % / 64.6 %). The median age of the study participants was 80 [64–102] years. Data were analyzed in consultation with physicians and faculty members of the department, subsequently entered into the information system and database, and diagnostic and treatment decisions were formulated. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics 27.

RESULTS. The median score on the «Age is Not a Hindrance» («Vozrast ne pomekha») questionnaire was 2.85 [0–6]. Frailty was detected in 13 individuals (15.9 %), pre-frailty in 37 (45.1 %), and the remaining 32 patients with limited mobility (39 %) exhibited neither of these conditions. Among the 13 frail patients, 4 presented with only one cardiovascular disease (30.8 %), whereas the remaining 9 exhibited ⩾2 cardiovascular diseases (69.2 %). Eleven individuals were classified in the priority group of comorbid patients (84.6 %) for screening and long-term monitoring and follow-up. In the cohort of patients with only one cardiovascular disease (n = 28), frailty was observed in 14.3 % (n = 4). The remaining patients with ⩾2 diseases (n = 54) demonstrated frailty in 16.6 % of cases (n = 9). The prevalence of frailty among patients in the priority group for long-term monitoring and follow-up (n = 56) was 19.6 % (n = 11). Among patients with pre-frailty and frailty, the most prevalent issues were difficulties in moving around the house or outdoors (n = 49; 72.1 %), followed by limitations in activities of daily living due to decreased visual and auditory acuity (n = 46; 67.2 %). Cognitive impairments, including memory deficits, comprehension difficulties, disorientation, and planning problems, were present in 40 individuals (58.8 %). Depressive symptoms, including sad or anxious mood in recent weeks, were observed in 37 respondents (54.4 %). Twenty-two individuals (32.4 %) experienced a weight loss of 5 kg or more in the preceding 6 months. Urinary incontinence was also identified in 22 patients (32.4 %). Ten patients (14.7 %) sustained fall-related injuries in the past six months. Notably, in the cohort of patients with one cardiovascular disease (n = 28), sensory deficits were most prevalent (n = 19; 67.9 %). Among patients with ⩾2 diseases (n = 54), reduced mobility was more frequently observed (n = 35; 64.8 %).

CONCLUSION. The involvement of students in home care visits of community-dwelling older adults with limited mobility enhanced the accessibility of medical care, and screening utilizing the «Age is Not a Hindrance» questionnaire provided valuable data for developing personalized management plans. The presence of comorbid diseases was associated with an increased prevalence of frailty. In the group of patients with limited mobility, frailty was detected in 13 individuals (15.9 %), 11 (84.6 %) of whom were included in the priority group of comorbid patients for screening and long-term monitoring and follow-up. The most frequently reported issues were difficulties in mobility within the home or outdoor environments and limitations in activities of daily living due to decreased visual and auditory acuity. More than half of the patients exhibited cognitive impairments.

Keywords: Age is Not a Hindrance (Vozrast ne pomekha); frailty.

For citation: Sineglazova A. V., Vantyayeva S.V., Volik S. V., Latipova A. I., Rybakova M. V. Frailty and Comorbidity in Community-Dwelling Older Adults with Limited Mobility. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2(22): 181-183. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-181-183

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Синеглазова А. В. / Sineglazova A. V. — 0000-0002-7951-0040
Вантяева С. В. / Vantyayeva S. V. — 0009-0001-2044-5061
Волик С. В. / Volik S. V. — 0009-0000-3628-3506
Латипова А. И. / Latipova A. I. — 0009-0000-2377-5448
Рыбакова М. В. / Rybakova M. V. — 0009-0000-8275-8218

ПРЕПОДАВАНИЕ ГЕРИАТРИИ: УЧЕБНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-184-185 УДК: 37.026.6

Караева Е. В., *Колесникова И. Ю.**

ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ Минздрава России», Тверь, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Колесникова Ирина Юрьевна.
E-mail: kolesnikovaiyu@tvgmu.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Актуальной проблемой преподавания гериатрии является поиск новых форм учебной деятельности, позволяющих заинтересовать студентов, стимулировать их познавательную активность.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить опыт проведения студенческих учебных конференций по гериатрическим синдромам у героев литературных произведений отечественных и зарубежных авторов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В Тверском ГМУ ежегодно проводятся студенческие учебные конференции в рамках изучения дисциплины по выбору «Введение в гериатрию». Студенты делятся на группы по 2–4 человека, преподаватель предоставляет на выбор литературные произведения (Н. В. Гоголь «Мертвые души», А. С. Пушкин «Пиковая дама», Л. Е. Улицкая «Пиковая дама», Х. Грун «Записки Хендрика Груна из амстердамской богадельни» и др.), после чего студенты должны, проанализировав текст, выявить у героя выраженность старческой астении и наличие гериатрических синдромов и предложить варианты коррекции.

РЕЗУЛЬТАТЫ. На каждой конференции в течение 3,5–4 часов студенческие группы защищают свои проекты, представляя литературного героя и его характеристику в соответствии с различными шкалами и симптоматикой гериатрических синдромов («Возраст не помеха», симптомы мальнутриции, когнитивного дефицита, депрессии и др.). Студентов очень увлекает этот познавательный и творческий процесс, они задают выступающим много вопросов, спорят, аргументируют свою позицию. Большой интерес вызывает также обсуждение возможных вариантов помощи пожилому человеку, особенно, если литературный герой не является нашим современником и назначать можно лишь доступные для его времени способы и средства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведение учебных конференций по гериатрии дает возможность привлечь студентов необычным форматом, воздействовать на эмоциональную составляющую познания, предоставить широкие возможности для научного спора, аргументации, поиска оптимального решения.

Ключевые слова: преподавание гериатрии; учебная конференция; литературные произведения.

Для цитирования: Караева Е. В., Колесникова И. Ю. Преподавание гериатрии: учебная конференция. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 184-185. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-184-185

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 04.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

GERIATRICS TEACHING: A TRAINING CONFERENCE

Karaeva E. V., *Kolesnikova I. Yu.**

Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russia

* Corresponding author: Kolesnikova Irina Yurievna. E-mail: kolesnikovaiyu@tvgmu.ru

Abstract

ACTUALITY. An urgent problem of teaching geriatrics is the search for new forms of educational activity that can interest students and stimulate their cognitive activity.

THE OBJECTIVE OF THE STUDY. To study the experience of student educational conferences on geriatric syndromes among the heroes of literary works by domestic and foreign authors.

MATERIALS AND METHODS. Tver State Medical University annually hosts student academic conferences as part of the study of the elective discipline «Introduction to Geriatrics». Students are divided into groups of 2–4 people, the teacher provides a choice of literary works (N. V. Gogol «Dead Souls», A. S. Pushkin «The Queen of Spades», L. E. Ulitskaya «The Queen of Spades», H. Grun «Notes by Hendrik Grun from the Amsterdam Poorhouse», etc.), after which students must analyze and to identify the severity of senile asthenia and the presence of geriatric syndromes in the hero, to suggest correction options.

RESULTS. At each conference, for 3.5–4 hours, student groups defend their projects, presenting the literary hero and his characteristics in accordance with various scales and symptoms of geriatric syndromes («Age

© 2025, Караева Е. В., Колесникова И. Ю. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

is not a hindrance», symptoms of malnourishment, cognitive deficit, depression, and others). Students are very interested in this cognitive and creative process, they ask speakers a lot of questions, they discuss and argue their position. There is also great interest in discussing possible options for helping an elderly person, especially if the literary hero is not our contemporary, and only the ways and means available for his time can be prescribed.
CONCLUSION. Holding educational conferences on geriatrics provides an opportunity to attract students with an unusual format, to influence the emotional component of cognition, to provide ample opportunities for scientific dispute, argumentation, search for the optimal solution.

Keywords: teaching geriatrics; educational conference; literary works.

For citation: Karaeva E. V., Kolesnikova I. Yu. Teaching geriatrics: an Educational Conference. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 184-185. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-184-185

Received: 03.03.2025. Accepted: 04.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Караева Е. В. / Karaeva E. V. — 0000-0003-4840-7267
Колесникова И. Ю. / Kolesnikova I. Yu. — 0000-0003-3600-3249

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ГЕРИАТРИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-186-187 УДК: 616-071

Колесникова И. Ю. *, *Караева Е. В.*

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, Тверь, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Колесникова Ирина Юрьевна.
E-mail: kolesnikovaiyu@tvgmu.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Организация внеаудиторной работы обучающихся является важной задачей преподавателя вуза, поскольку время на аудиторном занятии весьма ограничено, а тематика жестко задана рабочей программой дисциплины. Внеаудиторная работа позволяет рассматривать вопросы, вызывающие личный интерес у студентов, а также предлагать новые формы работы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Обобщить опыт организации внеаудиторной работы обучающихся при изучении гериатрии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В Тверском ГМУ на протяжении нескольких лет внеаудиторная деятельность обучающихся включает в себя работу в кружке СНО при кафедре поликлинической терапии, а также подготовку санитарно-просветительных материалов в виде видеороликов и памяток для пожилых людей и их окружения.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Для студентов старших курсов научная деятельность при изучении гериатрических синдромов представляет большой интерес. Преподаватели кафедры поликлинической терапии Тверского ГМУ помогают студентам выбрать тему для научной работы, подобрать релевантные методики, организуют процесс исследования, статистической обработки полученных данных, подготовку публикаций и докладов. Ежегодно студенты вуза становятся авторами тезисов и статей гериатрической тематики, выступают с докладами как на вузовской конференции (создана отдельная секция «Гериатрия»), так и на конференциях и конкурсах в других вузах России. Во внеучебное время студенты под контролем преподавателя создают инструкции и обучающие видеоролики на 3–5 минут по организации быта пожилых людей, профилактике гиподинамии у пожилых, профилактике и раннему выявлению деменции и другим актуальным темам. Видеоролики и инструкции получают в вузе QR-коды, которые размещаются на информационных стендах городских поликлиник, а также распространяются среди врачей, ведущих прием по терапии и гериатрии. Видеоролики демонстрируются на экранах рядом с регистратурой, предоставляя возможность посетителям получить важную и научно обоснованную информацию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Студентов привлекают новые формы организации внеаудиторной учебной деятельности, так как они видят важное практическое значение своей работы, могут участвовать и в научных исследованиях, и в помощи практическому здравоохранению. Это способствует повышению их интереса к гериатрии.

Ключевые слова: преподавание гериатрии; организация внеаудиторной работы студентов.

Для цитирования: Колесникова И. Ю., Караева Е. В. Организация внеаудиторной работы студентов по изучению гериатрии. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 186-187. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-186-187

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 04.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

ORGANIZATION OF EXTRACURRICULAR WORK OF STUDENTS IN THE STUDY OF GERIATRICS

Kolesnikova I. Yu. *, *Karaeva E. V.*

Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russia

* Corresponding author: Kolesnikova Irina Yurievna. E-mail: kolesnikovaiyu@tvgmu.ru

Abstract

ACTUALITY. The organization of extracurricular work of students is an important task of a university teacher, since the time in the classroom is very limited, and the subject matter is strictly set by the discipline's work program. Extracurricular work allows you to consider issues of personal interest to students, as well as offer new forms of work.

© 2025, Колесникова И. Ю., Караева Е. В. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

THE OBJECTIVE OF THE STUDY. To summarize the experience of organizing extracurricular work of students in the study of geriatrics.
MATERIALS AND METHODS. For several years, the organization of extracurricular activities of students at Tver State Medical University has included the study group at the Department of Polyclinic Therapy, as well as the preparation of health education materials in the form of videos and memos for the elderly and their environment.
RESULTS. For undergraduates, scientific activity in the study of geriatric syndromes is of great interest. Teachers of the Department of Polyclinic Therapy at Tver State Medical University help students choose a topic for scientific work, select relevant methods, organize the research process, statistical processing of the data obtained, preparation of publications and reports. Every year, university students become authors of theses and articles on geriatric subjects, make presentations both at the university conference (a separate section «Geriatrics» has been created) and at conferences and competitions in other universities in Russia. During extracurricular activities, students, under the supervision of a teacher, create instructions and instructional videos for 3-5 minutes on the organization of the life of the elderly, the prevention of physical inactivity in the elderly, the prevention and early detection of dementia and other relevant topics. Videos and instructions are received at the university by QR codes, which are posted on the information stands of city polyclinics, and also distributed to doctors who conduct therapy and geriatrics appointments. The videos are shown on screens next to the reception, providing an opportunity for visitors to receive important and scientifically sound information.
CONCLUSION. Students are attracted to new forms of extracurricular educational activities, as they see the important practical significance of their work, can participate in scientific research, and help with practical healthcare. This helps to increase their interest in geriatrics.

Keywords: teaching geriatrics; organization of extracurricular work of students.

For citation: Kolesnikova I. Yu., Karaeva E. V. Organization of extracurricular work of students studying geriatrics. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 186-187. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-186-187

Received: 03.03.2025. Accepted: 04.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Колесникова И. Ю. / Kolesnikova I. Yu. — 0000-0003-3600-3249
Караева Е. В. / Karaeva E. V. — 0000-0003-4840-7267

МЕЖПОКОЛЕНЧЕСКИЕ СВЯЗИ КАК НОВЫЙ ТРЕНД В ГЕРОНТОЛОГИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-188-189 УДК: 613.98

Мельниченко А. А. *, *Бондаренко Э. В.*, *Дубский В. О.*, *Саварий Н.*

ФГАОУ ВО «НИУ БелГУ», Белгород, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Мельниченко Александра Анатольевна. E-mail: sanka_melnichenk@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В условиях стремительного старения населения во многих странах мира актуальность изучения межпоколенческих связей приобрела особую значимость. Пожилые люди сталкиваются с риском социальной изоляции и эйджизма, что негативно отражается на их физическом и психоэмоциональном состоянии. Установление и поддержание межпоколенческих связей не только необходимо для улучшения качества жизни пожилых людей, но и является важным аспектом социальной политики, направленной на создание более инклюзивного и гармоничного общества.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Выявление роли межпоколенческих связей в повышении качества жизни пожилых людей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Проведено анкетирование 300 пожилых людей в возрасте 65 лет и старше, а также 150 представителей молодежи, чтобы оценить уровень взаимодействия между поколениями. Для оценки эмоционального состояния и уровня одиночества использовались стандартизированные опросники, такие как индекс общего психического благополучия (Psychological General Well — Being Index, Dupuy H., 1984) и краткая шкала возрастной жизнеспособности (Краткая шкала резилентности (Brief Resilience Scale, BRS)). Кроме того, были организованы фокус-группы для более глубокого изучения восприятия и ценностей межпоколенческих отношений.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Анализ собранных данных показал, что активные межпоколенческие взаимодействия позитивно влияют на эмоциональное состояние пожилых людей, уменьшая уровень одиночества и депрессии. 70 % респондентов отметили, что общение с молодежью приносит им радость и удовлетворение, в то время как 65 % пожилых людей сообщили о повышении уровня активности и интереса к жизни. Участие в совместных проектах способствует улучшению когнитивных функций и развитию социальных навыков как у пожилых, так и у молодых людей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, межпоколенческие связи представляют собой важный тренд в геронтологии, способствующий не только улучшению качества жизни пожилых людей, но и социализации молодежи. Результаты нашего исследования подчеркивают необходимость разработки и внедрения программ, направленных на укрепление этих связей, что, в свою очередь, будет способствовать более гармоничному сосуществованию всех поколений в обществе. Обеспечение активного участия пожилых людей в жизни сообщества и их взаимодействия с молодежью является ключом к созданию более устойчивой и поддерживающей социальной среды.

Ключевые слова: межпоколенческие связи; пожилые люди; геронтология.

Для цитирования: Мельниченко А. А., Бондаренко Э. В., Дубский В. О., Саварий Н. Межпоколенческие связи как новый тренд в геронтологии. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 188-189. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-188-189

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

INTERGENERATIONAL CONNECTIONS AS A NEW TREND IN GERONTOLOGY

Melnichenko A. A. *, *Bondarenko E. V.*, *Dubsky V. O.*, *Savary N.*

Belgorod State National Research University (NRU «BelSU»), Belgorod, Russia

* Corresponding author: Melnichenko Alexandra Anatolievna. E-mail: sanka_melnichenk@mail.ru

Abstract

ACTUALITY. In the context of the rapid aging of the population in many countries of the world, the relevance of studying intergenerational relations has become particularly important. Older people face the risk of social isolation

© 2025, Мельниченко А. А., Бондаренко Э. В., Дубский В. О., Саварий Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

and ageism, which negatively affects their physical and psycho-emotional state. Establishing and maintaining intergenerational ties is not only a necessity for improving the quality of life of older people, but also an important aspect of social policy aimed at creating a more inclusive and harmonious society.
OBJECTIVE. Identification of the role of intergenerational connections in improving the quality of life of the elderly.
MATERIALS AND METHODS. A survey of 300 elderly people aged 65 and over, as well as 150 youth representatives, was conducted to assess the level of intergenerational interaction. Standardized questionnaires such as the index of General mental well-being (Psychological General Well — Being Index, Dupuy H., 1984) and on the short scale of age viability (Brief Resilience Scale, BRS). In addition, focus groups were organized for a deeper study of the perception and values of intergenerational relations.
RESULTS. The analysis of the collected data showed that active intergenerational interactions positively affect the emotional state of older people, reducing the level of loneliness and depression. 70 % of respondents noted that communication with young people brings them joy and satisfaction, while 65 % of older people reported an increase in their level of activity and interest in life. Participation in joint projects contributes to the improvement of cognitive functions and the development of social skills in both elderly and young people.
CONCLUSION. Thus, intergenerational connections represent an important trend in gerontology, contributing not only to improving the quality of life of the elderly, but also to the socialization of young people. The results of our research emphasize the need to develop and implement programs aimed at strengthening these ties, which, in turn, will contribute to a more harmonious existence of all generations in society. Ensuring the active participation of older people in community life.

Keywords: intergenerational relations; elderly people; gerontology.

For citation: Melnichenko A. A., Bondarenko E. V., Dubsky V. O., Savary N. Intergenerational connections as a new trend in gerontology. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 188-189. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-188-189

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Мельниченко А. А. / Melnichenko A. A. — 0000-0001-9637-096X
Бондаренко Э. В. / Bondarenko E. V. — 0009-0007-3947-6056
Дубский В. О. / Dubsky V. O. — 0009-0005-7282-2796

НЕОБХОДИМОСТЬ СБОРА АНАМНЕЗА ЖИЗНИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-190-192 УДК: 616-06

Аслямова Н. О., *Гирько Л. В.*, *Савастьянов С. М.*

НИУ «БелГУ», Белгород, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Аслямова Наталья Олеговна.
E-mail: aslyamovan1@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Одна из самых сложных категорий стоматологических пациентов — люди пожилого возраста. Большое количество симптомов, связанных или не связанных между собой, отягощение общесоматическими заболеваниями — все это факторы, определяющие неправильную или несвоевременную диагностику и, как следствие, лечение стоматологических заболеваний.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Обоснование необходимости сбора анамнеза жизни у пожилых пациентов на стоматологическом приеме.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В качестве материалов и методов были использованы карты стоматологических пациентов формы 045-у, клинические анализы, материалы научных исследований.

РЕЗУЛЬТАТЫ. При изучении данных были выявлены следующие аспекты необходимости точного сбора анамнеза у пожилого пациента.

Возрастные изменения и коморбидность. У пожилых пациентов часто наблюдаются возрастные изменения в организме и множественные сопутствующие заболевания (коморбидность), которые напрямую влияют на состояние полости рта, выбор методов лечения и прогноз.

Лекарственная терапия. Пожилые люди часто принимают множество лекарственных препаратов (полипрагмазия), которые могут вызывать побочные эффекты в полости рта (ксеростомия, медикаментозный гингивит, кандидоз) и взаимодействовать с препаратами, используемыми в стоматологии.

Снижение когнитивных функций. У некоторых пожилых пациентов наблюдается снижение когнитивных функций (памяти, внимания), что затрудняет сбор информации о состоянии здоровья и соблюдение рекомендаций врача.

Выявление факторов риска. Анамнез позволяет выявить факторы риска развития стоматологических заболеваний, такие как сахарный диабет, остеопороз, сердечно-сосудистые заболевания, иммунодефицитные состояния.

Определение причин жалоб. Анамнез помогает установить причину жалоб пациента, связанных с зубами, деснами, слизистой оболочкой полости рта.

Дифференциальная диагностика. Анамнез позволяет провести дифференциальную диагностику различных заболеваний полости рта, имеющих схожие симптомы.

Влияние анамнеза на планирование лечения. Анамнез может иметь определяющее значение для составления плана лечения.

Определение противопоказаний. Анамнез позволяет выявить противопоказания к проведению определенных стоматологических процедур (например, хирургического вмешательства, использования анестетиков).

Выбор оптимального метода лечения. На основании анамнеза врач может выбрать наиболее подходящий метод лечения, учитывая общее состояние здоровья пациента, принимаемые препараты и возможные риски.

Адаптация протокола лечения. Анамнез позволяет адаптировать протокол лечения к индивидуальным потребностям пожилого пациента, учитывая его физические и когнитивные возможности.

Разработка индивидуальной программы профилактики. На основании анамнеза врач может разработать индивидуальную программу профилактики стоматологических заболеваний, учитывая факторы риска и особенности пациента.

Обучение гигиене полости рта. Анамнез позволяет выявить проблемы с гигиеной полости рта и обучить пациента правильным методам ухода, учитывая его физические ограничения.

Мотивация к лечению. Обсуждение состояния здоровья пациента во время сбора анамнеза позволяет повысить его мотивацию к лечению и соблюдению рекомендаций врача.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Тщательный сбор анамнеза у пожилых пациентов на стоматологическом приеме является необходимым условием для правильной диагностики, планирования безопасного и эффективного лечения, а также для разработки индивидуальной программы профилактики, направленной на поддержание здоровья полости рта и улучшение качества жизни пожилого человека. Пренебрежение сбором анамнеза может привести к осложнениям и неблагоприятным исходам лечения.

Ключевые слова: пожилые пациенты; анамнез; коморбидность; полипрагмазия.

Для цитирования: Аслямова Н. О., Гирько Л. В., Савастьянов С. М. Необходимость сбора анамнеза жизни у пожилых пациентов на стоматологическом приеме. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 190-192. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-190-192

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Аслямова Н. О., Гирько Л. В., Савастьянов С. М. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

THE NEED TO COLLECT A MEDICAL HISTORY IN ELDERLY PATIENTS AT DENTAL APPOINTMENTS

Aslyamova N. O., *Girko L. V.*, *Savastyanov S. M.*

Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

* Corresponding author: Aslyamova Natalya Olegovna. E-mail: aslyamovan1@yandex.ru

Summary

ACTUALITY. One of the most difficult categories of dental patients are elderly people. A large number of symptoms, related or unrelated, and the burdening of general somatic diseases are the factors that determine incorrect or untimely diagnostics, and as a result, treatment of dental diseases.

THE OBJECTIVE OF THE STUDY. Substantiation of the necessity to collect a life history of elderly patients at a dental appointment.

MATERIALS AND METHODS. Dental patient records of the form 045-y, clinical tests and research materials were used in this research.

RESULTS. In reviewing the data, the following aspects of the need for accurate history taking in the elderly patient were identified.

Age-related and comorbidity. Elderly patients often have age-related changes in the body and comorbidies, which affect directly the condition of oral cavity, the choice of treatment methods and the prognosis as well.

Drug therapy. Elderly people often take a variety of medications (polypragmasia) that can cause side effects in oral cavity such as xerostomia, drug-induced gingivitis, candidiasis etc. And it can interact with medications used in dentistry.

Cognitive decline. Some elderly patients have cognitive decline (memory, attention), that makes it difficult to collect the information about their health status, it also makes hard to follow their doctor's recommendations.

Risk factors identification. The medical history allows us to identify risk factors for dental diseases progression, such as diabetes mellitus, osteoporosis, cardiovascular diseases, and immunodeficiency conditions.

Complaints causes. Anamnesis helps to find the cause of the patient's complaints related to teeth, gums, and the oral mucosa.

Differential diagnosis. The medical history also helps to run a differential diagnosis between various diseases of the oral cavity with similar symptoms. The influence of medical history on treatment planning. Medical history can play a key role in making a treatment plan.

Definition of contraindications. The medical history allows us to identify contraindications to certain dental procedures (such as surgery, the use of anesthetics).

Choosing the best treatment method. The doctor can choose the most appropriate treatment method, based on the medical history, according to the real patient's general health state, taken medications and discover the risks.

The treatment protocol adaptation. The medical history makes it possible to adapt the treatment protocol to the individual needs of an elderly patient, taking into account his physical and cognitive abilities.

The individual prevention program development. The doctor can develop the individual program for the prevention of dental diseases, taking into account the medical history, the risk factors and other characteristics of the patient.

Dental hygiene training. The medical history discovers the problems with dental hygiene and teaches the patient the correct oral care methods, taking into account his physical limitations.

Treatment motivation. The patient's health status discussing helps the doctor to increase the patients motivation in treatment and follow the doctor's advice recommendations.

THE CONCLUSION. Careful history taking in elderly patients at dental appointments is essential for proper diagnosis, planning safe and effective treatment, and developing an individualized prevention program to maintain oral health and improve the quality of life of the elderly. Neglect of history taking can lead to complications and unfavorable treatment outcomes.

Keywords: elderly patients; medical history; comorbidity; polypragmasia.

For citation: Aslyamova N. O., Girko L. V., Savastyanov S. M. The need to collect a life history at a dental appointment in elderly patients. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 190-192. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-190-192

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:
Аслямова Н. О. / Aslyamova N. O. — 0009-0003-3812-7373
Гирько Л. В. / Girko L. V. — 0000-0002-2521-6102
Савастьянов С. М. / Savastyanov S. M. — 0009-0002-2126-2352

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С КАЛЬЦИФИЦИРОВАННЫМИ КОРНЕВЫМИ КАНАЛАМИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-193-195 УДК: 616.314

Будайчиев Г. М.-А. *, *Гусейнова С. Т.*, *Алиева-Хархарова К. М.*, *Маккаева С. М.*

ФГБОУ ВО «ДГМУ Минздрава России», Махачкала, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Будайчиев Гасан Магомед-Алиевич.
E-mail: bgma05@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Эндодонтическое лечение представляет собой значительную клиническую проблему, особенно в случаях кальцифицированных корневых каналов (ККК). Возрастные изменения в структуре дентина, сопровождающиеся частичной или полной кальцификацией каналов, существенно затрудняют механическую обработку, ирригацию и пломбирование корневой системы. Эти факторы увеличивают риск ятрогенных осложнений, снижая предсказуемость успешного лечения. В связи с ростом продолжительности жизни и потребности гериатрических пациентов в сохранении зубного ряда, исследование эффективных подходов к лечению ККК в данной возрастной группе приобретает высокую значимость для клинической эндодонтии и гериатрической стоматологии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ — определить клинические особенности эндодонтического лечения у пациентов гериатрического возраста с кальцифицированными корневыми каналами, оценить эффективность современных инструментальных и медикаментозных подходов, а также выявить ключевые факторы, влияющие на прогноз лечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Настоящее клиническое исследование проводилось на базе Республиканской стоматологической поликлиники с участием 72 пациентов в возрасте 65–85 лет, у которых диагностированы кальцифицированные корневые каналы на основании конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). В исследование включались пациенты с витальной и девитальной пульпой, без выраженного корневого резорбционного процесса и выраженных системных заболеваний, влияющих на костную ткань. Исключались пациенты с неконтролируемым сахарным диабетом, тяжелыми сердечно-сосудистыми заболеваниями и онкопатологией. Методы диагностики включали клиническое обследование, КЛКТ, эндодонтическую микроскопию. Лечение проводилось с применением ультразвуковой активации ирригационных растворов и механической обработки никель-титановыми ротационными инструментами с увеличенной гибкостью. Для удаления кальцификатов использовались растворы ЭДТА (17 %) и гипохлорита натрия (5,25 %) с активацией ультразвуком. Для пломбирования применялась техника вертикальной конденсации теплой гуттаперчи. Оценка эффективности лечения проводилась через 12 месяцев с использованием КЛКТ и клинического осмотра.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Полная проходимость корневых каналов была достигнута в 89 % случаев (64 из 72 зубов), при этом в 8 случаях (11 %) кальцификаты препятствовали адекватной инструментальной обработке, что потребовало модификации протокола лечения. Среднее время прохождения кальцифицированных корневых каналов составило (34,7 ± 5,2) мин. Использование ультразвуковой активации ирригации способствовало более эффективному удалению кальцификатов и снижению частоты осложнений, связанных с инструментальной обработкой. Через 12 месяцев после лечения успешность терапии, подтвержденная клиническими и радиографическими критериями, составила 91,6 %. У пациентов с полным восстановлением проходимости каналов отмечались более благоприятные исходы, в то время как частичная кальцификация в апикальной трети значительно снижала вероятность успешного лечения. Основными предикторами неуспеха лечения являлись значительная кальцификация в апикальной трети корня (риск в 4,3 раза выше, $p < 0,05$), выраженное истончение стенок канала, что повышало вероятность перфорации, и наличие сопутствующих периапикальных изменений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Эндодонтическое лечение кальцифицированных каналов у пациентов гериатрического возраста требует индивидуализированного подхода с использованием современных методов визуализации, гибких инструментов и эффективных ирригационных стратегий. Ультразвуковая активация ирригации и применение никель-титановых инструментов с высокой гибкостью повышают успешность лечения и снижают риск осложнений.

Ключевые слова: гериатрические пациенты; корневые каналы; эндодонтическое лечение.

Для цитирования: Будайчиев Г. М.-А., Гусейнова С. Т., Алиева-Хархарова К. М., Маккаева С. М. Особенности эндодонтического лечения у пациентов гериатрического возраста с кальцифицированными корневыми каналами. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 193-195. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-193-195

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Будайчиев Г. М-А., Гусейнова С. Т., Алиева-Хархарова К. М., Маккаева С. М. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

ENDODONTIC TREATMENT FEATURES IN GERIATRIC PATIENTS WITH CALCIFIED ROOT CANALS

Budaychiev G. M.-A. *, *Guseinova S. T.*, *Alieva-Kharkharova K. M.*, *Makkaeva S. M.*

Dagestan State Medical University, Ministry of Health of Russia, Makhachkala, Russia

* Corresponding author: Budaychiev Gasan Magomed-Aliyevich. E-mail: bgma05@mail.ru

Abstract

ACTUALITY. Endodontic treatment poses a significant clinical challenge, particularly in cases of calcified root canals (CRCs). Age-related changes in dentin structure, accompanied by partial or complete canal calcification, significantly complicate mechanical instrumentation, irrigation, and obturation of the root canal system. These factors increase the risk of iatrogenic complications and reduce the predictability of successful treatment outcomes. Given the increasing life expectancy and the growing need for geriatric patients to maintain their dentition, investigating effective approaches for managing CRCs in this population is of high relevance to clinical endodontics and geriatric dentistry.

OBJECTIVE. To determine the clinical features of endodontic treatment in geriatric patients with calcified root canals, evaluate the effectiveness of modern instrumental and pharmacological approaches, and identify key factors influencing treatment prognosis.

MATERIALS AND METHODS. This clinical study was conducted at the Republican Dental Clinic and involved 72 patients aged 65–85 years diagnosed with calcified root canals based on cone-beam computed tomography (CBCT). The study included patients with vital and non-vital pulp, without significant root resorption or severe systemic diseases affecting bone tissue. Exclusion criteria included uncontrolled diabetes mellitus, severe cardiovascular diseases, and oncological pathology. Diagnostic methods comprised clinical examination, CBCT imaging, and endodontic microscopy. Treatment was performed using ultrasonic activation of irrigants and mechanical preparation with highly flexible nickel-titanium rotary instruments. A 17 % EDTA solution and 5.25 % sodium hypochlorite were used with ultrasonic activation to remove calcifications. The obturation technique involved vertical compaction of warm gutta-percha. Treatment effectiveness was assessed 12 months postoperatively using CBCT and clinical evaluation.

RESULTS. Full canal patency was achieved in 89% of cases (64 out of 72 teeth), while in 11 % (8 cases), calcifications impeded adequate instrumentation, necessitating treatment protocol modifications. The average time required to negotiate calcified root canals was (34.7 ± 5.2) minutes. The use of ultrasonic irrigation activation contributed to more effective calcification removal and a reduced incidence of instrument-related complications. After 12 months, treatment success — confirmed by clinical and radiographic criteria — was observed in 91.6 % of cases. Patients with complete canal patency had significantly better outcomes, whereas partial apical third calcification substantially reduced the likelihood of successful treatment. The primary predictors of treatment failure included significant apical third calcification (which increased failure risk by 4.3 times, $p < 0.05$), pronounced thinning of canal walls (which elevated the risk of perforation), and the presence of associated periapical lesions.

CONCLUSION. Endodontic treatment of calcified root canals in geriatric patients requires an individualized approach utilizing advanced imaging techniques, flexible instruments, and effective irrigation strategies. Ultrasonic activation of irrigants and the use of highly flexible nickel-titanium instruments enhance treatment success and reduce the risk of complications.

Keywords: geriatric patients; root canals; endodontic treatment.

For citation: Budaychiev G. M.-A., Guseinova S. T., Alieva-Kharkharova K. M., Makkaeva S. M. Endodontic treatment features in geriatric patients with calcified root canals. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 193-195. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-193-195

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the

article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Будайчиев Г. М.-А. / Budaychiev G. M.-A. — 0000-0002-4687-6169
Гусейнова С. Т. / Guseinova S. T. — 0009-0002-9284-4392
Алиева-Хархарова К. М. / Alieva-Kharkharova K. M. — 0009-0000-8208-5703
Маккаева С. М. / Makkaeva S. M. — 0000-0003-4173-4126

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЕ СТРАТЕГИИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИИМПЛАНТИТА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ОСТЕОГЕНЕЗА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-196-198 УДК: 616.314-089.843: 616-007.234

Будайчиев Г. М.-А., Абакаров Т. А., Алиева-Хархарова К. М., Маккаева С. М.*

ФГБОУ ВО «ДГМУ Минздрава России», Махачкала, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Будайчиев Гасан Магомед-Алиевич.
E-mail: bgma05@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Периимплантит является одной из ведущих причин потери дентальных имплантатов, особенно у пожилых пациентов с нарушением остеогенеза. Возрастные изменения, остеопороз, остеопения и коморбидные заболевания (сахарный диабет, сердечно-сосудистые патологии) снижают регенеративный потенциал костной ткани, усложняя терапию периимплантита. Стандартные методы лечения периимплантита недостаточно эффективны, поскольку не учитывают индивидуальные особенности костного метаболизма. В связи с этим разработка персонализированных подходов, основанных на оценке биохимических маркеров остеогенеза, рентгенологической плотности костной ткани и системных факторов риска, является важной задачей современной стоматологии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ — оценка эффективности персонализированных стратегий лечения периимплантита у пожилых пациентов с нарушенным остеогенезом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Работа проводилась в формате проспективного когортного клинического исследования с включением 80 пациентов в возрасте 60–74 лет, имеющих периимплантит и нарушения остеогенеза (остеопения или остеопороз, подтвержденные по данным денситометрии, уровням остеокальцина, С-телопептидов коллагена и щелочной фосфатазы). Пациенты были рандомизированы в две группы по 40 человек. Контрольная группа (n = 40) получала стандартное лечение периимплантита, включающее механическую обработку поверхности имплантата, местную антимикробную терапию и применение традиционных костнозамещающих материалов. Основная группа (n = 40) получала персонализированное лечение, включающее индивидуально подобранные остеотропные препараты (бифосфонаты, деносумаб, паратиреоидный гормон), а также использование плазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP), и остеоиндуктивных биоматериалов. В случае выраженной атрофии кости применялась направленная костная регенерация с использованием мембран и биокомпозитов. Оценка клинической эффективности проводилась по следующим параметрам: индекс кровоточивости, глубина зондирования периимплантного кармана, степень рентгенологической резорбции кости. Мониторинг осуществлялся через 3, 6 и 12 месяцев после начала лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Через 3 месяца терапии в основной группе наблюдалось снижение индекса кровоточивости на 65 % (против 40 % в контрольной группе). Средняя глубина зондирования периимплантного кармана уменьшилась в основной группе на 1,9 мм, а в контрольной лишь на 1,1 мм. Через 12 месяцев стабилизация состояния периимплантных тканей была достигнута у 78 % пациентов основной группы, тогда как в контрольной группе аналогичный результат наблюдался только у 54 %. Рентгенологический анализ показал, что средняя резорбция маргинальной кости в основной группе составила 0,3 мм за год, тогда как в контрольной группе — 0,8 мм. Пациенты с тяжелым остеопорозом продемонстрировали лучшие результаты при комбинированной терапии антирезорбтивными препаратами и PRP. В то же время пациенты с умеренной степенью нарушения остеогенеза успешно стабилизировали состояние имплантатов с помощью остеоиндуктивных биоматериалов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Результаты исследования подтверждают, что персонализированные стратегии лечения периимплантита у пожилых пациентов с нарушенным остеогенезом значительно повышают эффективность терапии по сравнению со стандартными методиками. Индивидуальный подбор лечебных протоколов, включая применение остеотропных препаратов, PRP-технологий и остеоиндуктивных материалов, позволяет достичь выраженной стабилизации состояния периимплантных тканей, снизить скорость резорбции кости и увеличить долю успешно пролеченных пациентов.

Ключевые слова: периимплантит; остеогенез; персонализированное лечение; гериатрическая стоматология.

Для цитирования: Будайчиев Г. М.-А., Абакаров Т. А., Алиева-Хархарова К. М., Маккаева С. М. Персонализированные стратегии лечения периимплантита у пожилых пациентов с нарушением остеогенеза. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 196-198. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-196-198

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Будайчиев Г. М-А., Абакаров Т. А., Алиева-Хархарова К. М., Маккаева С. М. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

PERSONALIZED TREATMENT STRATEGIES FOR PERI-IMPLANTITIS IN ELDERLY PATIENTS WITH IMPAIRED OSTEOGENESIS

Budaychiev G. M.-A. *, *Abakarov T. A.*, *Alieva-Kharkharova K. M.*, *Makkaeva S. M.*

Dagestan State Medical University, Ministry of Health of Russia, Makhachkala, Russia

* Corresponding author: Budaychiev Gasan Magomed-Aliyevich. E-mail: bgma05@mail.ru

Abstract

ACTUALITY. Peri-implantitis is one of the leading causes of dental implant failure, particularly in elderly patients with impaired osteogenesis. Age-related changes, osteoporosis, osteopenia, and comorbid conditions such as diabetes mellitus and cardiovascular diseases reduce the regenerative potential of bone tissue, complicating the treatment of peri-implantitis. Standard treatment methods for peri-implantitis often prove insufficiently effective, as they do not account for individual variations in bone metabolism. Therefore, the development of personalized approaches based on the assessment of biochemical markers of osteogenesis, radiographic bone density, and systemic risk factors is a crucial objective in modern dentistry.

OBJECTIVE. To evaluate the effectiveness of personalized treatment strategies for peri-implantitis in elderly patients with impaired osteogenesis.

MATERIALS AND METHODS. This study was conducted as a prospective cohort clinical trial, including 80 patients aged 60–74 years with peri-implantitis and osteogenesis disorders (osteopenia or osteoporosis confirmed by densitometry and levels of osteocalcin, C-terminal telopeptides of collagen, and alkaline phosphatase). Patients were randomized into two groups of 40 participants each. The Control Group (n = 40) received standard peri-implantitis treatment, including mechanical decontamination of the implant surface, local antimicrobial therapy, and conventional bone graft materials. The Main Group (n = 40) received personalized treatment, which included individually selected osteotropic drugs (bisphosphonates, denosumab, parathyroid hormone), platelet-rich plasma (PRP) therapy, and osteoinductive biomaterials. In cases of severe bone atrophy, guided bone regeneration with membranes and biocomposites was performed. Clinical efficacy was assessed using the following parameters: bleeding index, peri-implant pocket probing depth, and degree of radiographic bone resorption. Monitoring was conducted at 3, 6, and 12 months after treatment initiation.

RESULTS. After 3 months of therapy, the bleeding index decreased by 65 % in the Main Group compared to 40 % in the Control Group. The mean peri-implant pocket probing depth was reduced by 1.9 mm in the Main Group versus 1.1 mm in the Control Group. At 12 months, peri-implant tissue stabilization was achieved in 78 % of patients in the Main Group, whereas only 54 % of patients in the Control Group showed comparable results. Radiographic analysis revealed that the average marginal bone resorption in the Main Group was 0.3 mm per year, while in the Control Group, it was 0.8 mm. Patients with severe osteoporosis demonstrated the best outcomes when treated with a combination of antiresorptive agents and PRP. Conversely, patients with moderate osteogenesis impairment successfully stabilized their implant conditions using osteoinductive biomaterials.

CONCLUSION. The findings confirm that personalized treatment strategies for peri-implantitis in elderly patients with impaired osteogenesis significantly improve treatment efficacy compared to standard methods. Individualized treatment protocols, including osteotropic drugs, PRP technologies, and osteoinductive materials, enable substantial stabilization of peri-implant tissues, reduce bone resorption rates, and increase the proportion of successfully treated patients.

Keywords: peri-implantitis; osteogenesis; personalized treatment; geriatric dentistry.

For citation: Budaychiev G. M.-A., Abakarov T. A., Alieva-Kharkharova K. M., Makkaeva S. M. Personalized treatment strategies for peri-implantitis in elderly patients with impaired osteogenesis. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 196-198. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-196-198

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:
Будайчиев Г. М.-А. / Budaychiev G. M.-A. — 0000-0002-4687-6169
Абакаров Т. А. / Abakarov T. A. — 0000-0003-1415-576X
Алиева-Хархарова К. М. / Alieva-Kharkharova K. M. — 0009-0000-8208-5703
Маккаева С. М. / Makkaeva S. M. — 0000-0003-4173-4126

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЕ СТРАТЕГИИ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИМОРБИДНОСТЬЮ И ПОЛИПРАГМАЗИЕЙ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-199-200 УДК: 614.2: 615.035.7

Будайчиев Г. М.-А. *, *Гусейнова С. Т.*, *Маккаева С. М.*, *Алиева-Хархарова К. М.*

ФГБОУ ВО «ДГМУ Минздрава России», Махачкала, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Будайчиев Гасан Магомед-Алиевич.
E-mail: bgma05@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Рост продолжительности жизни приводит к увеличению количества пожилых пациентов с полиморбидностью и полипрагмазией. Эти факторы способствуют развитию кариеса из-за нарушения слюноотделения и минерального обмена. Заболевания, такие как сахарный диабет, остеопороз, сердечно-сосудистые патологии, снижают реминерализационный потенциал эмали. К тому же многие лекарственные препараты (антигипертензивные средства, антидепрессанты, диуретики) вызывают ксеростомию, что создает благоприятные условия для роста кариесогенной микрофлоры. Стандартные профилактические подходы недостаточно эффективны, что обосновывает необходимость персонализированных стратегий, учитывающих индивидуальные особенности состояния здоровья и медикаментозной нагрузки.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ — оценить эффективность персонализированных стратегий профилактики кариеса у пожилых пациентов с полиморбидностью и полипрагмазией, выявить ключевые факторы риска и предложить адаптированные методы предупреждения кариозного процесса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Клиническое исследование включало 112 пациентов 60–74 лет, разделенных на две группы: основная группа (n = 56), где применялись персонализированные стратегии профилактики, включая адаптированные рекомендации по гигиене полости рта, реминерализирующую терапию, изменение диетических привычек и коррекцию медикаментозной терапии (при возможности); и группа стандартной профилактики (n = 56), где использовались традиционные методы, такие как гигиеническое обучение, профессиональная чистка и фторирование. Критерии включения: возраст 60+, наличие не менее 10 зубов, полиморбидная патология, регулярный прием не менее 3 препаратов в течение 6 мес. Критерии исключения: онкозаболевания в стадии химиотерапии, выраженные когнитивные нарушения, полная адентия. Оценка включала индекс КПУ, уровень секреции слюны, ее буферную емкость, микробиологический анализ слюнной жидкости (S. mutans, Lactobacillus spp.), оценку качества жизни. Динамика изменений анализировалась через 6 и 12 мес.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Через 12 мес. в основной группе индекс КПУ снизился на 18 % ($p < 0,05$), в группе стандартной профилактики — на 7 % ($p > 0,05$). В основной группе отмечено увеличение слюноотделения (с (0,24 ± 0,03) до (0,36 ± 0,02) мл/мин, $p < 0,05$), тогда как в контрольной группе изменения были незначительными. Микробиологический анализ выявил снижение количества S. mutans и Lactobacillus spp. на 29 % и 21 % соответственно, что коррелировало с уменьшением новых кариозных поражений. Коррекция медикаментозного фона у 24 % пациентов снизила выраженность ксеростомии и улучшила состояние эмали. Пациенты основной группы отметили уменьшение сухости во рту, снижение чувствительности зубов, улучшение жевательной функции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Персонализированные стратегии профилактики кариеса у пожилых пациентов с полиморбидностью и полипрагмазией более эффективны, чем стандартные методы. Ключевые факторы успешности — индивидуальный подход к уходу за полостью рта, реминерализирующая терапия, контроль микробного состава слюны, коррекция медикаментозной терапии при лекарственно-индуцированной ксеростомии.

Ключевые слова: кариес; полиморбидность; полипрагмазия; персонализированная профилактика.

Для цитирования: Будайчиев Г. М.-А., Гусейнова С. Т., Маккаева С. М., Алиева-Хархарова К. М. Персонализированные стратегии профилактики кариеса у пожилых пациентов с полиморбидностью и полипрагмазией. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 199-200. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-199-200

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 05.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

PERSONALIZED STRATEGIES FOR CARIES PREVENTION IN ELDERLY PATIENTS WITH POLYMORBIDITY AND POLYPHARMACY

Budaychiev G. M.-A. *, *Guseinova S. T.*, *Makkaeva S. M.*, *Alieva-Kharkharova K. M.*

Dagestan State Medical University, Ministry of Health of Russia, Makhachkala, Russia

© 2025, Будайчиев Г. М-А., Гусейнова С. Т., Маккаева С. М., Алиева-Хархарова К. М. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

* Corresponding author: Budaychiev Gasan Magomed-Aliyevich. E-mail: bgma05@mail.ru

Abstract

ACTUALITY. Increased life expectancy has led to a rise in the number of elderly patients with polymorbidity and polypharmacy. These factors contribute to the development of caries due to impaired salivation and mineral metabolism. Diseases such as diabetes mellitus, osteoporosis, and cardiovascular pathologies reduce the remineralization potential of enamel. Additionally, many medications (antihypertensive drugs, antidepressants, diuretics) cause xerostomia, creating favorable conditions for the growth of cariogenic microflora. Standard preventive approaches are not sufficiently effective, justifying the need for personalized strategies that consider individual health conditions and medication burden.

OBJECTIVE. To assess the effectiveness of personalized caries prevention strategies in elderly patients with polymorbidity and polypharmacy, identify key risk factors, and propose adapted methods for preventing carious processes.

MATERIALS AND METHODS. The clinical study included 112 patients aged 60–74 years, divided into two groups: the main group (n = 56), where personalized prevention strategies were applied, including adapted oral hygiene recommendations, remineralizing therapy, dietary habit modifications, and medication adjustment (when possible); and the standard prevention group (n = 56), where traditional methods such as hygiene education, professional cleaning, and fluoridation were used. Inclusion criteria: age 60+, presence of at least 10 teeth, polymorbid pathology, and regular intake of at least three medications for six months. Exclusion criteria: ongoing chemotherapy for oncological diseases, severe cognitive impairment, and complete edentulism. Assessments included the DMF index, salivary secretion rate, buffering capacity, microbiological analysis of saliva (S. mutans, Lactobacillus spp.), and quality of life evaluation. Changes were analyzed at 6 and 12 months.

RESULTS. After 12 months, the DMF index in the main group decreased by 18 % ($p < 0.05$), while in the standard prevention group, it decreased by 7 % ($p > 0.05$). The main group showed an increase in salivation (from (0.24 ± 0.03) to (0.36 ± 0.02) ml/min, $p < 0.05$), whereas changes in the control group were insignificant. Microbiological analysis revealed a 29 % and 21 % reduction in S. mutans and Lactobacillus spp., respectively, correlating with a decrease in new carious lesions. Medication adjustments in 24 % of patients reduced xerostomia severity and improved enamel condition. Patients in the main group reported decreased dry mouth, reduced tooth sensitivity, and improved masticatory function.

CONCLUSION. Personalized caries prevention strategies for elderly patients with polymorbidity and polypharmacy are more effective than standard methods. The key factors for success include an individualized approach to oral care, remineralizing therapy, microbial composition control, and medication adjustment for drug-induced xerostomia.

Keywords: caries; polymorbidity; polypharmacy; personalized prevention.

For citation: Budaychiev G. M.-A., Guseinova S. T., Makkaeva S. M., Alieva-Kharkharova K. M. Personalized strategies for caries prevention in elderly patients with polymorbidity and polypharmacy. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 199-200. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-199-200

Received: 03.03.2025. Accepted: 05.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Будайчиев Г.М.-А. / Budaychiev G.M.-A. — 0000-0002-4687-6169
Гусейнова С. Т. / Guseinova S. T. — 0009-0002-9284-4392
Алиева-Хархарова К. М. / Alieva-Kharkharova K. M. — 0009-0000-8208-5703
Маккаева С. М. / Makkaeva S. M. — 0000-0003-4173-4126

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕРИАТРИЧЕСКИХ СИНДРОМОВ СРЕДИ ЖЕНЩИН 45–74 ЛЕТ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-201-202 УДК: 616-06

Баженова Д. С. *

ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России, Смоленск, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Баженова Дарья Сергеевна.
E-mail: oz.smolensk@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Профилактика многих социально значимых заболеваний (остеопороз, ХНИЗ) состоит в выявлении факторов риска и ранней диагностике состояний, предшествующих развитию этих заболеваний, т. е. стадии «предболезни». Поэтому изучение частоты встречаемости таких гериатрических синдромов, как остеопения, саркопения, висцеральное ожирение (предикторы остеопороза, АГ, ИБС, СД), представляется актуальной задачей, особенно среди женщин в пре- и постменопаузе, способствующей уменьшению минеральной плотности костной ткани (МПКТ) и изменению композиционного состава тела (КСТ) в сторону накопления жировой и снижения мышечной массы (ММ).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучение частоты встречаемости остеопении, саркопении, висцерального ожирения у женщин 45–74 лет в амбулаторных условиях во время проведения профилактического осмотра.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Обследованы 220 женщин в возрасте от 45 до 74 лет, проходивших профилактические осмотры на базе городских поликлиник (Смоленск). Исследуемые были разделены по возрастным группам: 1-я группа — 45–59 лет, n = 106, ср. возраст (51,4 ± 4,7) года; 2-я группа — 60–74 года, n = 114, ср. возраст (65,7 ± 3,2) года. Ультразвуковая денситометрия пяточной кости выполнена с использованием денситометра FURUNO CM-200 light (Япония) с определением скорости прохождения ультразвука (SOS, м/с). Снижение МПКТ оценивалось по Т-критерию (от -1,0 до -2,5 SD — остеопения, -2,5 и более — предиктор остеопороза). Для диагностики саркопении применялся алгоритм F-A-C-S (опросник SARC-F), мышечная сила определялась на кистевом динамометре ДК-25-э. Пациентки проходили тест на «скорость ходьбы на 4 метра» и биоимпедансометрию для определения снижения ММ. Критерием саркопении считалось снижение ММ менее 30 % от КСТ. За норму принимался уровень висцерального жира (УрВЖ) менее 9 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Распространенность остеопении в зрелом возрасте составила 24,4 %, в пожилом — 40 %. У женщин без остеопении в зрелом возрасте преобладала нормальная и избыточная масса тела (72,6 %). Ожирение 1-й и 2-й ст. встречалось в 27,4 % случаев. Пациентки с остеопенией имели нормальную массу тела в 60 % случаев, а ожирение 1-й ст. — в 10 %. Распространенность саркопении в зрелом возрасте составила 16 %, в пожилом — 30,1 %. У пациенток без саркопении преобладала нормальная и избыточная масса тела (84 %), в то время как при наличии саркопении ИМТ превышал 30 кг/м^2, т. е. встречался фенотип так называемого саркопенического ожирения. Количество пациенток зрелого возраста с наличием висцерального ожирения (ВО) и его отсутствием было сопоставимо (46,3 % и 53,7 % соответственно), а в пожилом возрасте ВО встречалось в 2 раза чаще, чем в зрелом, что свидетельствует об изменении КСТ в сторону преобладания жировой массы над мышечной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Состояния, предшествующие остеопорозу и ХНИЗ — остеопения, саркопения, висцеральное ожирение,— широко представлены в амбулаторной практике. Ранняя диагностика этих состояний должна проводиться на этапе профилактического консультирования с дальнейшим направлением пациенток к профильным специалистам — эндокринологам, ревматологам, гериатрам.

Ключевые слова: остеопения; саркопения; висцеральное ожирение; женщины.

Для цитирования: Баженова Д. С. Распространенность гериатрических синдромов среди женщин 45–74 лет. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 201-202. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-201-202

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

PREVALENCE OF GERIATRIC SYNDROMES AMONG WOMEN 45–74 YEARS OLD

Bazhenova D.S. *

Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia

* Corresponding author: Bazhenova Darya Sergeevna. E-mail: oz.smolensk@yandex.ru

© 2025, Баженова Д. С. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Abstract

ACTUALITY. The prevention of many socially significant diseases (osteoporosis, non-communicable diseases) consists in identifying risk factors and early diagnosis of conditions preceding the development of these diseases, that is, the stage of «pre-disease.» Therefore, studying the frequency of such geriatric syndromes as osteopenia, sarcopenia, visceral obesity (predictors of osteoporosis, hypertension, coronary heart disease, diabetes mellitus) seems to be an urgent task, especially among pre- and postmenopausal women, contributing to a decrease in bone mineral density (BMD) and a change in body composition (BC) accumulation of fat and loss of muscle mass (MM).

OBJECTIVE. Study of the incidence of osteopenia, sarcopenia, visceral obesity in women 45–74 years old on an outpatient basis during a preventive examination.

MATERIALS AND METHODS. 220 women aged 45 to 74 years were examined, who underwent preventive examinations on the basis of city polyclinics (Smolensk). Subjects were divided into age groups: group 1 — 45–59 years, n = 106; mean age (51.4 ± 4.7) year, group 2 — 60–74 years old, n = 114, mean age (65.7 ± 3.2) year. Ultrasound densitometry of the calcaneus was performed using a FURUNO CM-200 light densitometer (Japan) with determination of the ultrasound speed (SOS, m/s). Reductions in BMD were assessed by T-criteria (-1.0 to -2.5 SD — osteopenia, -2.5 and more — predictor of osteoporosis). The «F-A-C-S» algorithm was used to diagnose sarcopenia: the SARC-F questionnaire, muscle strength was determined — on the DK-25-e hand dynamometer. Patients underwent a test for «walking speed by 4 meters» and BIA to determine the decrease in MM. The criterion for sarcopenia was considered to be a decrease in MM of less than 30% of BC. The level of visceral fat (VF) less than 9 % was taken as the norm.

RESULTS. The prevalence of osteopenia in adulthood was 24.4 %, in the elderly — 40 %. In women without osteopenia, normal and overweight prevailed in adulthood (72.6 %). Obesity 1st and 2nd grades was found in 27.4 % of cases. Patients with osteopenia had normal body weight in 60 % of cases, and grade 1 obesity — in 10 %. The prevalence of sarcopenia in adulthood was 16 %, in the elderly — 30.1 %. In patients without sarcopenia, normal and excessive body weight prevailed (84 %), while in the presence of sarcopenia, BMI exceeded 30 kg/m^2, that is, the phenotype of the so-called sarcopenic obesity was observed. The number of patients of mature age with the presence of visceral obesity (VO) and its absence was comparable (46.3 % and 53.7 % respectively), and in old age, VO occurred 2 times more often than in adulthood, which indicates a change in BC towards the predominance of fat mass over muscle.

CONCLUSION. Conditions preceding osteoporosis and non-communicable diseases — osteopenia, sarcopenia, visceral obesity, are widely represented in outpatient practice. Early diagnosis of these conditions should be carried out at the stage of preventive counseling with further referral of patients to specialists — endocrinologists, rheumatologists, geriatricians.

Keywords: osteopenia; sarcopenia; visceral obesity; women.

For citation: Bazhenova D. S. Prevalence of geriatric syndromes among women 45-74 years old. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 201-202. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-201-202

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The author declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРА:

Баженова Д. С. / Bazhenova D. S. — 0000-0003-2182-6445

ОСОБЕННОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОЛИМИАЛГИИ (РПМ)

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-203-205 УДК: 616.72-002.772

Комаров В. Т., Григорьева О. Г., Фадеева С. С., Хичина Н. С.*

ГБУЗ ПОКБ им. Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Комаров Виктор Тимофеевич.
E-mail: burdenko@e-pen.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Ранняя диагностика РПМ имеет важное значение, поскольку от этого зависят сроки лечения и исход заболевания. W. Bruce в 1888 г. назвал это заболевание «синильной ревматической подагрой», и только в 1957-м H. Barber дал ему название «ревматическая полимиалгия».

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проанализировать клинические проявления и результаты лечения РПМ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Под нашим наблюдением в течение 2 лет находились 14 женщин (со средней степенью активности (8–10 баллов) РПМ, средний возраст — 68,5 года), лечившихся в отделении ревматологии Пензенской областной больницы им. Н. Н. Бурденко; из них 4 пациентки имели РПМ в сочетании с височным артериитом. Диагноз РПМ ставился на основании классификационных критериев EULAR/ASR, 2012 г. Продолжительность болезни к началу наблюдения составила 3,5 месяца. Половина пациенток проконсультированы в федеральных центрах: НИИ ревматологии им. В. А Насоновой, Первый МГМУ им. И. М. Сеченова. У всех пациенток отмечались сопутствующие заболевания: системный остеопороз и артериальная гипертония. Перед поступлением в отделение ревматологии пациентки получили заключения: от онколога — с исключением рака легких и молочной железы, от гематолога — с исключением миеломной болезни, от инфекциониста — с лихорадкой неясного генеза; также в процессе дифференциальной диагностики были исключены полимиозит, плечелопаточный периартрит, ревматоидный полиартрит и фибромиалгия. Пациенткам проведены: СКТ органов грудной клетки; УЗИ сердца, органов брюшной полости, мышц плеч и бедер; ФГС; всем больным с височным артериитом проведена УЗДГ сосудов мозга. Всем пациенткам проводились исследования мышечных ферментов крови, таких как: ЛФК, ЛДГ, АСТ, АЛТ, антинуклеарный фактор (АНФ), СОЭ, С-реактивный белок (СРБ).

РЕЗУЛЬТАТЫ. У всех пациенток заболевание начиналось с утренней скованности, двусторонней симметричной острой боли в мышцах плеч, бедер, шеи, лихорадки до фебрильных цифр на фоне болевого синдрома. У $^1/_2$ больных отмечались похудение, депрессия, что требовало поэтапного обследования для исключения неоплазмы. У $^1/_2$ больных имелись односторонние артриты лучезапястных и/или коленных суставов, ключично-акромиальных сочленений, у двух пациенток отмечался синдром карпального канала. В клинической картине заболевания отмечались резкая болезненность при пальпации проксимальных мышц и шеи, при УЗИ суставов отмечался субдельтовидный бурсит двуглавой мышцы и бурсит большого вертела бедра, по крайней мере с одной стороны. У 4 пациенток с височным артритом в сочетании с РПМ отмечались головные боли, боль в языке и жевательных мышцах, нарушение зрения, умеренная болезненность при пальпации височной артерии; биопсия сосудов не проводилась. При анализе лабораторных показателей у всех пациенток не было выявлено АНФ, увеличения КФК, ЛДГ; у $^1/_3$ больных было отмечено увеличение АЛТ и АСТ не более двух норм. У всех пациенток отмечалось ускоренное СОЭ, в среднем до 57,5 мм/ч; увеличение СРБ до 63,8 ммоль/л. В процессе лечения все 14 больных получали преднизолон, начиная с 20 мг/сут в среднем, постепенно снижая дозу в течение 4 месяцев до 5 мг/сут. Две пациентки с высокой степенью активности, имеющие РПМ в сочетании с височным артериитом, получали пульс-терапию метилпреднизолоном 500 мг внутривенно капельно 3 дня подряд. Все пациентки с РПМ получали метотрексат 15 мг/нед. в течение года, 4 пациентки с височным артериитом получали дополнительно азатиоприн 100 мг/сут. Одна пациентка с РПМ и височным артериитом получала тоцилизумаб 8 мг на 1 кг веса внутривенно капельно 1 раз/мес. в течение 3 мес. с хорошим эффектом. Все пациентки с РПМ принимали кальций D3 по 1 табл. утром и вечером, $^3/_4$ из них получали дополнительно алендроновую кислоту 70 мг по 1 табл. в неделю в течение 2 лет. В процессе наблюдения исходов заболевания отмечается: значительное улучшение — у 8 чел. (с поддерживающей дозой преднизолона 5 мг $^1/_4$ табл. утром длительно), незначительное улучшение — у 3 чел. (с поддерживающей дозой преднизолона 5 мг $^1/_2$ табл. утром длительно), рецидивы заболевания РПМ в сочетании с височным артериитом — у 3 чел. (с поддерживающей дозой преднизолона 5 мг 1 табл. утром длительно), умерших не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, своевременная диагностика РПМ и адекватная терапия позволяют сохранить качество жизни пожилых пациентов и улучшить прогноз заболевания.

Ключевые слова: ревматическая полимиалгия; ультразвуковые исследования; С-реактивный белок.

Для цитирования: Комаров В. Т., Григорьева О. Г., Фадеева С. С., Хичина Н. С. Особенности ранней диагностики и лечения ревматической полимиалгии (РПМ). *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 203-205. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-203-205

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Комаров В. Т., Григорьева О. Г., Фадеева С. С., Хичина Н. С. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

FEATURES OF EARLY DIAGNOSIS AND TREATMENT OF POLYMYALGIA RHEUMATIC (PMR)

Komarov V. T., Grigoryeva O. G.*, Fadeeva S. S.*, Khichina N. S.*

Penza Regional Clinical Hospital named after N. N. Burdenko, Penza, Russia

* Corresponding author: Komarov Victor Timofeevich. E-mail: burdenko@e-pen.ru

Abstract

ACTUALITY. Early diagnosis of PMR is important, since the duration of treatment and the outcome of the disease depend on it. W. Bruce, 1888 called PMR «prussic rheumatic gout» and only Barber, 1957 — «polymyalgia rheumatica».

THE OBJECTIVE OF THE STUDY. To analyze the clinical manifestations and treatment results of PMR.

MATERIALS AND METHODS. For 2 years, we observed 14 women with an average degree of activity (8–10 points) of PMR, with an average age of 68.5 year, who were treated in the rheumatology department of the Penza Regional Hospital N. N. Burdenko, 4 patients of whom combined with temporal arteritis. The diagnosis of PMR was made on the basis of the EULAR/ASR classification criteria, 2012. The duration of the illness was 3.5 month. Half of the patients have been consulted in federal centers: V. A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University. All patients had concomitant diseases: systemic osteoporosis and arterial hypertension. Patients in the rheumatology department were referred from an oncologist with the exception of lung and breast cancer, from a hematologist with the exception of myeloma, from an infectious disease specialist with fever of unknown origin. Polymyositis, scapular periarthritis, rheumatoid polyarthritis, and fibromyalgia were excluded during differential diagnosis Patients underwent: SCT of chest organs; ultrasound of heart, abdominal organs, shoulder and thigh muscles; GFS; all patients with temporal arteritis underwent ultrasonic examination of cerebral vessels. All patients were investigated muscle blood enzymes, such as: CPK, LDH, AST, ALT, antinuclear factor (ANF), ESR, C-reactive protein (CRP, CRP).

RESULTS. All patients had the same onset of the disease with morning stiffness, bilateral symmetrical acute pain in the muscles of the shoulders, hips, neck, fever to febrile digits on the background of pain syndrome. Half of the patients had weight loss and depression, which required a floor-by-floor examination to exclude neoplasm. $^1/_2$ of the patients had unilateral arthritis of the wrist, knee joints, and clavicular-acromial joints, and two patients had carpal tunnel syndrome. In the clinical picture of the disease, severe soreness was noted by the palpation of the proximal muscles and neck, during ultrasound examination of the joints, subdeltoid bursitis of the biceps and bursitis of the greater trochanter of the thigh were noted, at least on one side. Headaches, pain in the tongue and masticatory muscles, visual impairment, moderate tenderness the palpation of the temporal artery were noted in 4 patients with temporal arthritis in combination with PMR, vascular biopsy was not performed. The analysis of laboratory parameters of all patients revealed no ANF, an increase in creatinine clearance, LDH, in $^1/_3$ of patients, an increase in ALT and AST of no more than 2 norms. Accelerated ESR was observed by all patients, up to 57.5 mm/h on average, and an increase in CRP to 63.8 mmol/L. When evaluating treatment of the 14 patients, all received prednisone, starting from 20 mg per day on average, gradually reducing the dose over 4 months to 5 mg per day. Two highly active patients with RPM combined with temporal arteritis received pulse therapy with methylprednisolone 500 mg intravenous drip for 3 consecutive days. All patients with RRM received methotrexate 15 mg/week for a year, 4 patients with temporal arteritis received additional azathioprine 100 mg/day. One patient with PMR and temporal arteritis received tocilizumab 8 mg per 1 kg of body weight intravenously once a month for 3 months with good effect. All patients with PMR took calcium D3 1 tablet in the morning and 1 tablet in the evening, three quarters of them received 70 mg 1 tablet per week in combination with allendronic acid for 2 years. In the process of monitoring the outcomes of the disease, it is noted: significant improvement — 8 people (with a maintenance dose of prednisone 5 mg $^1/_4$ tablet in the morning for a long time), with a slight improvement — 3 people (with a maintenance dose of prednisone 5 mg $^1/_2$ tablet in the morning for a long time), recurrence of PMR disease in combination with temporal arteritis — 3 people (with a maintenance dose of prednisone 5 mg 1 tablet in the morning for a long time), there were no deaths.

CONCLUSION. Thus, timely diagnosis of PMR and adequate therapy can preserve the quality of life of elderly patients and improve the prognosis of the disease.

Keywords: polymyalgia rheumatica; ultrasound examinations; C-reactive protein.

For citation: Komarov V. T., Grigoryeva O. G., Fadeeva S. S., Khichina N. S. Features of early diagnosis and treatment of polymyalgia rheumatic (PMR). *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 203-205. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-203-205

Received: 03.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Комаров В. Т. / Komarov V. T. — 0000-0001-9344-4994
Григорьева О. Г. / Grigoryeva O. G. — 0009-0007-6416-2219
Фадеева С. С. / Fadeeva S. S. — 0009-0000-4852-3909
Хичина Н. С. / Khichina N. S. — 0009-0007-6746-5952

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ И КОРРЕКЦИЯ ДИСЛИПИДЕМИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПОЖИЛЫХ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-206-208 УДК: 616.12-005.4-053.9:616.153.96

Абдуллаев А. Х.[1]*, *Аляви Б. А.*[1], *Узоков Ж. К.*[1], *Курмаева Д. Н.*[2]

[1] ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации», Ташкент, Узбекистан
[2] Центр передовых технологий, Ташкент, Узбекистан

*Автор, ответственный за переписку: Абдуллаев Акбар Хатамович.
E-mail: hakbar111@rambler.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Пожилой возраст и дислипидемия — факторы высокого риска сердечно-сосудистой заболеваемости (ССЗ) и смертности, а гиперхолестеринемия — один из ведущих факторов риска (ФР) ишемической болезни сердца (ИБС) у пожилых. Врач нередко затрудняется с решением вопросов профилактики, с выбором оптимальных препаратов и способов контроля за эффективностью мероприятий, назначенных пациентам старших возрастных групп.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучение показателей липидов у больных ИБС с учетом возраста, полиморфизма генов HMGCR и ApoE; оценка безопасности и эффективности гиполипидемической и антиагрегантной терапии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование вошли 70 пациентов с ИБС узбекской национальности в возрасте от 40 до 70 лет, получавших стандартную терапию: аспирин или клопидогрел, β-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, нитраты, аторвастатин в дозе 20–40 мг/сут / розувастатин в дозе 10–20 мг/сут в течение 6 месяцев. Определяли холестерин (ХС); ХС липопротеидов (ЛП) высокой, низкой и очень низкой плотности (ХСЛПВП, ХСЛПНП и ХСЛПОНП соответственно); триглицериды (ТГ); С-реактивный белок(СРБ); фибриноген; общий билирубин; активность ферментов аланинамино- и аспартатаминотрансферазы; полиморфизм генов ApoE и HMGCR (полимеразно-цепная реакция). По индивидуально подобранным программам пациенты ежедневно занимались лечебной физкультурой, соблюдали принципы здорового образа жизни, сбалансированного питания.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Анализ данных липидного профиля показал, что нарастание доли лиц с гиперхолестерин- и триглицеридемией приходится на возрастную группу 40–49 лет, достигая максимума у лиц 50–65 лет, и наблюдается прямая корреляционная зависимость снижения ХСЛПОН с повышением ХСЛПНП ($r = 0{,}685$). У лиц старше 65 лет нарушения липидного профиля определяли реже ($p < 0{,}05$) по сравнению с более молодыми, чаще у них наблюдали повышение ТГ. Лечение оказало благоприятное влияние: показатели улучшились или приблизились к целевым. Розувастатин в дозе 10–20 мг/сут оказал более выраженный эффект в отношении ХС, ХСЛПНП и остальных изученных показателей (ХСЛПВП, СРБ, фибриноген) по сравнению с аторвастатином в дозе 20–40 мг/сут. У пациентов отмечено повышение ХСЛПВП, что говорит об антиатерогенном действии статинов. Проведено генотипирование образцов ДНК пациентов с ИБС с оптимизированными параметрами real-time PCR и анализ для выявления ассоциации между клинико-генетическими особенностями ИБС и изученными показателями. У больных стенокардией III–IV ФК были выявлены более выраженные изменения и нарушения в изученных показателях (липидный профиль, факторы воспаления). Мутации 1-го класса делают соответствующие аллели «недействительными»; аллели 2-го класса нарушают транспорт на поверхность клетки любых синтезируемых рецепторов; аллели 3-го класса вызывают образование дефектных рецепторов, не способных связывать ЛПНП. В присутствии аллелей 4-го класса формируются рецепторы, но они не могут кластеризоваться. Подобраны безопасные дозы статинов и антиагрегантов. Генетические особенности определили до 50 % атипичных фармакологических ответов: неэффективность препаратов или нежелательные реакции, зависящие от изоферментов цитохрома P450. Чаще встречался генотип GG (47 %), у носителей которого активность фермента сохранена; у носителей гетерозиготного генотипа GA, составивших 43 %, активность фермента снижена. Генотип AA обнаружен у 10 % пациентов. Пациентам с медленным типом метаболизма снижали дозу клопидогрела с целью уменьшения побочных реакций. При генотипах CC и CT (по 50 %) активность фермента повышена и для лучшего эффекта надо повышать дозу антиагрегантов. Выраженность эффекта возрастала по мере увеличения продолжительности лечения. Пожилые пациенты подвержены большему риску побочных эффектов при приеме гиполипидемических средств, поэтому коррекцию нарушений липидного обмена у них следует начинать с немедикаментозных мер, уделив особое внимание диете, рациональной физической активности, прекращению курения. Лечение дислипидемии — лишь часть комплексных мероприятий, которые должны быть направлены на коррекцию других ФР ССЗ: прекращение курения, контроль артериального давления, повышение физической активности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Пожилой возраст не следует рассматривать в качестве ФР низкой приверженности к фармакологической терапии. В соответствии с современными рекомендациями, прием статинов обоснован при наличии показаний к применению умеренно интенсивных режимов терапии. Статины целесообразны для достижения целевых уровней липидов независимо от возрастной группы. Важное значение имеет подбор доз статинов и антиагрегантов с учетом фармакогенетических исследований, что повышает эффективность лечения и качество жизни пациентов. Результаты исследования показывают, что применение изученных статинов

© 2025, Абдуллаев А. Х., Аляви Б. А., Узоков Ж. К., Курмаева Д. Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

благоприятно влияет на уровень липидов в крови у лиц пожилого возраста и они обладают достаточным профилем безопасности.

Ключевые слова: пожилой и старческий возраст; ишемическая болезнь сердца; липиды; статины; полиморфизм генов HMGCR и ApoE.

Для цитирования: Абдуллаев А. Х., Аляви Б. А., Узоков Ж. К., Курмаева Д. Н. Вариабельность и коррекция дислипидемии при ишемической болезни сердца у пожилых. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 206-208. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-206-208

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

VARIABILITY AND CORRECTION OF DYSLIPIDEMIA IN ELDERLY PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

Abdullaev A. Kh.[1]*, *Alyavi B. A.*[1], *Uzokov Zh. K.*[1], *Kurmaeva D. N.*[2]

[1] Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Therapy and Medical Rehabilitation, Tashkent, Uzbekistan
[2] Center for Advanced Technologies, Tashkent, Uzbekistan

* Corresponding author: Abdullaev Akbar Khatamovich. E-mail: hakbar111@rambler.ru

Abstract

ACTUALITY. Advanced age and dyslipidemia are major risk factors for cardiovascular diseases (CVD) and mortality. Hypercholesterolemia remains a leading risk factor for ischemic heart disease (IHD) in the elderly. Clinicians often face challenges in selecting optimal preventive measures, medications, and monitoring strategies for older patients.

OBJECTIVE. To study lipid profile indicators in patients with IHD, considering age, genetic polymorphisms of HMGCR and ApoE, and to assess the safety and efficacy of lipid-lowering and antiplatelet therapy.

MATERIALS AND METHODS. A total of 70 Uzbek patients aged 40–70 years with IHD received standard therapy, including aspirin or clopidogrel, β-blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors, nitrates, and atorvastatin (20–40 mg/day) or rosuvastatin (10–20 mg/day) for six months. Lipid parameters (total cholesterol, LDL-C, HDL-C, VLDL-C, triglycerides), inflammatory markers (C-reactive protein, fibrinogen), total bilirubin, liver enzymes, and genetic polymorphisms of ApoE and HMGCR (via polymerase chain reaction) were assessed. Additionally, patients followed an individualized lifestyle modification program, including physical activity and a balanced diet.

RESULTS. Lipid profile analysis showed that the prevalence of hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia increased in the 40–49 age group, peaking at ages 50–65. A direct correlation was observed between LDL-C increase and VLDL-C decrease ($r=0.685$). In patients over 65 years, lipid profile disorders were less frequent ($p < 0.05$), but hypertriglyceridemia was more common. Treatment improved lipid parameters, with rosuvastatin (10–20 mg/day) demonstrating greater efficacy than atorvastatin (20–40 mg/day) in reducing total cholesterol, LDL-C, and inflammatory markers. HDL-C levels increased, confirming the anti-atherogenic effects of statins. Genotyping identified associations between clinical-genetic features and IHD parameters. Patients with angina III–IV functional class exhibited more pronounced lipid and inflammatory marker abnormalities. Mutations in HMGCR and ApoE genes influenced statin metabolism and response. Genotypic variations accounted for up to 50 % of atypical pharmacological responses, requiring individualized statin and antiplatelet dosing. Patients with slow metabolism (AA genotype) required lower clopidogrel doses to minimize adverse effects, while those with high enzyme activity (CC and CT genotypes) needed higher antiplatelet doses for optimal effect. Elderly patients were more susceptible to adverse drug reactions; thus, lipid metabolism correction should start with non-pharmacological measures, focusing on diet, exercise, and smoking cessation. Dyslipidemia treatment should be part of a comprehensive cardiovascular risk management strategy.

CONCLUSION. Advanced age should not be considered a barrier to pharmacological therapy adherence. According to current guidelines, statin therapy is justified for achieving target lipid levels regardless of age. Personalized statin and antiplatelet dosing, guided by pharmacogenetic research, enhances treatment efficacy and patient quality of life. The findings indicate that the studied statins effectively improve lipid profiles in elderly patients and have a favorable safety profile.

Keywords: elderly; ischemic heart disease; lipids; statins; HMGCR and ApoE polymorphism.

For citation: Abdullaev A. Kh., Alyavi B. A., Uzokov Zh. K., Kurmaeva D. N. Variability and correction of dyslipidemia in elderly patients with ischemic heart disease. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 206-208. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-206-208

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. грант AL-4921598621 Мининновации Республики Узбекистан.

Funding Sources: This publication has been produced within the framework of the Grant grant AL-4921598621 of the Ministry of Innovation of the Republic of Uzbekistan.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Абдуллаев А. Х. / Abdullaev A. Kh. — 0009-0002-6174-1016
Аляви Б. А. / Alyavi B. A. — 0000-0002-1576-1270
Узоков Ж. К. / Uzokov Zh. K. — 0000-0002-1681-4506

РОЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ В ДИАГНОСТИКЕ САРКОПЕНИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-209-211 УДК: 616.74-003.826

Деменок Д. В., *Наумов А.В.*, *Ховасова Н.О.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Деменок Дмитрий Викторович.
E-mail: demenok_dv@rgnkc.ru

Резюме

Саркопения повышает риск неблагоприятных исходов у пациентов старших возрастных групп. Потеря мышечной массы представляет угрозу для функционирования, независимости и качества жизни пожилого человека. Необходимо определить значение клинической и инструментальной оценки состояния мышечной ткани у пациентов с гериатрическими синдромами для понимания тактики и диагностической логистики пациента с подозрением на саркопению. С этой целью было обследовано 156 пациентов старше 60 лет, каждому из которых были проведены: комплексная гериатрическая оценка, кистевая динамометрия, тест с 5 подъемами со стула, тест с измерением скорости ходьбы, тестирование по опроснику SARC-F, двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия с определением массы мышц; 135 пациентам была проведена биоимпедансометрия с определением индекса массы скелетной мускулатуры.

В настоящей статье представлены результаты анализа ассоциации результатов тестов оценки мышечной массы, силы и функции с функциональным статусом пациентов.

АКТУАЛЬНОСТЬ. По разным источникам, распространенность саркопении среди лиц пожилого возраста достигает 22,1 %, среди лиц старческого возраста — 50,0 %. Саркопения повышает риск всех неблагоприятных исходов у пожилых людей. Потеря мышечной массы с возрастом представляет огромную угрозу для функционирования, независимости и качества жизни пожилого человека.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Определить значение клинической и инструментальной оценки состояния мышечной ткани у пациентов с гериатрическими синдромами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование было включено 156 пациентов старше 60 лет, из них 128 (82 %) женщин и 28 (18 %) мужчин. Средний возраст пациентов — (76,42 ± 7,97) года. Всем пациентам были проведены комплексная гериатрическая оценка, кистевая динамометрия, тест с 5 подъемами со стула, тест с измерением скорости ходьбы, тестирование по опроснику SARC-F. Была проведена оценка распространенности снижения мышечной силы и функции среди пациентов, набравших по результатам опросника SARC-F ⩽3 и ⩾4 баллов. По данным опросника SARC-F, у 65 пациентов (41 %) выявлены жалобы, характерные для саркопении. У 35 пациентов (22 %) выявлено снижение силы рук, у 75 (48 %) — снижение силы ног, у 108 (69 %) выявлено снижение функции мышц — низкие показатели скорости ходьбы. Также всем пациентам была проведена двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДРА) с определением массы мышц методами подсчета аппендикулярной массы скелетной мускулатуры (АМСМ) и скелетно-мышечного индекса (СМИ). 135 пациентам была проведена биоимпедансометрия (БИМ) с определением индекса массы скелетной мускулатуры (ИМСМ). Среди пациентов с миопенией, установленной по результатам определения АМСМ, ⩾4 баллов по SARC-F набрали 23 пациента (46%), низкая сила рук была выявлена у 14 пациентов (28%), низкая сила ног — у 26 пациентов (53%), низкая скорость ходьбы — у 41 пациента (83%). Среди пациентов с миопенией по СМИ ⩾4 баллов по SARC-F набрали 9 пациентов (40 %), низкая сила рук была выявлена у 7 пациентов (31 %), низкая сила ног — у 10 пациентов (45 %), низкая скорость ходьбы — у 16 пациентов (72 %). Среди пациентов с миопенией, установленной по ИМСМ, ⩾4 баллов по SARC-F набрали 7 пациентов (25 %), низкая сила рук была выявлена у 7 пациентов (25 %), низкая сила ног — у 11 пациентов (40 %), низкая скорость ходьбы — у 20 пациентов (74 %). С целью определения взаимосвязи мышечной массы по результатам ДРА и БИМ с результатами функциональных тестов, оценивающих мышечную силу и функцию, был проведен корреляционный анализ полученных количественных переменных. В результате было установлено отсутствие корреляции — переменные ведут себя очень по-разному и, следовательно, не имеют линейной зависимости. С той же целью был выполнен корреляционный анализ категориальных данных результатов ДРА, БИМ и тестов, оценивающих мышечную силу и функцию. Здесь также было определено отсутствие связи. Для сравнения диагностической способности тестов физического функционирования и результатов аппаратных методов исследования мышечной массы был проведен анализ с построением ROC-кривых. При этом из всех проанализированных соотношений результатов не было выявлено ни одного показателя, находящегося хотя бы на нижней границе приемлемых значений,— все результаты были менее 0,7 и большая часть находилась в диапазоне 0,5–0,6, что близко к случайным уровням. Всех пациентов в зависимости от их функционального статуса, установленного по диагностическим критериям клинических рекомендаций по старческой астении от 2021 г., разделили на 3 группы: крепкие, прехрупкие и хрупкие. По результатам опросника SARC-F отмечены значимые различия между всеми группами пациентов, с выраженным нарастанием вероятного наличия саркопении от группы крепких пациентов, где вероятная саркопения выявлена всего у 14 % из обследованных лиц, до 86 % среди хрупких пациентов. Результаты теста с 5 подъемами со стула также значимо различаются между всеми выделенными группами пациентов. При этом чаще всего значения результата теста снижены среди хрупких пациентов (78 % пациентов), а значения результатов в пределах нормы чаще определялись среди крепких пациентов (98 % пациентов). Результаты

© 2025, Деменок Д. В., Наумов А.В., Ховасова Н.О. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

динамометрии демонстрируют тенденцию увеличения количества пациентов со сниженными значениями по мере нарастания хрупкости пациентов. Так, в группе крепких пациентов среди мужчин не было лиц со сниженными значениями динамометрии, а среди женщин их было всего 5 %. Среди прехрупких пациентов таких лиц стало 44 % и 9 % соответственно. И, наконец, в группе хрупких пациентов выявлено 83 % мужчин и 36 % женщин с динапенией. Также были проанализированы значения мышечной массы в зависимости от функционального статуса пациентов. Отмечается нарастание количества пациентов с миопенией от крепких к прехрупким и хрупким пациентам: по АМСМ у женщин 7,9; 28,1 и 36,2 % соответственно; по АМСМ у мужчин 46,2; 66,7 и 66,7 % соответственно; по СМИ у женщин 2,6; 6,3 и 15,5 % соответственно; по АМСМ и СМИ среди всех пациентов 21,6; 36,6 и 45,3 % соответственно. Определяется уменьшение количества пациентов с миопенией от крепких к прехрупким и хрупким пациентам: по ИМСМ у мужчин 42,9; 25,0 и 20,0 % соответственно. Выявляется разнонаправленная динамика изменения количества пациентов с миопенией от крепких к прехрупким и хрупким пациентам: по СМИ у мужчин 38,5; 33,3 и 50,0 % соответственно; по ИМСМ у женщин 15,0; 12,5 и 26,8 % соответственно; по ИМСМ среди всех пациентов 18,8; 13,9 и 25,4 % соответственно.
РЕЗУЛЬТАТЫ. По результатам определения уровня статистической значимости ассоциации результатов тестов оценки мышечной силы и функции с функциональным статусом пациентов были получены значения SARC-F $p < 0,001$, теста с 5 подъемами со стула $p << 0,001$, динамометрии $p \leqslant 0,001$. При этом по результатам определения уровня статистической значимости ассоциации мышечной массы и функционального статуса пациентов были получены значения: миопения по АМСМ и СМИ среди всех пациентов $p = 0,803$; миопения по АМСМ у мужчин $p = 0,424$, у женщин $p = 0,047$; миопения по СМИ у мужчин $p = 0,345$, у женщин $p = 0,110$; миопения по ИСММ: среди всех пациентов $p = 0,029$, среди мужчин $p = 0,446$, среди женщин $p = 0,142$.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В результате исследования было определено наличие статистической значимости ассоциации результатов тестов оценки мышечной силы и функции с функциональным статусом пациентов и установлено отсутствие статистической значимости ассоциации мышечной массы по результатам ее определения методами ДРА и БИМ с функциональным статусом пациентов.

Ключевые слова: саркопения; миопения; старческая астения.

Для цитирования: Деменок Д. В., Наумов А. В., Ховасова Н. О. Роль инструментальной оценки мышечной массы в диагностике саркопении. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 209-211. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-209-211

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

THE ROLE OF INSTRUMENTAL ASSESSMENT OF MUSCLE MASS IN THE DIAGNOSIS OF SARCOPENIA.

Demenok D. V. *, *Naumov A. V.*, *Khovasova N. O.*

Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Center, Moscow, Russia

* Corresponding author: Demenok Dmitry Viktorovich. E-mail: demenok_dv@rgnkc.ru

Abstract
Sarcopenia increases the risk of adverse outcomes in older patients. Loss of muscle mass poses a threat to the functioning, independence and quality of life of an elderly person. It is necessary to determine the importance of clinical and instrumental assessment of the state of muscle tissue in patients with geriatric syndromes for understanding the tactics and diagnostic logistics of a patient with suspected sarcopenia. For this purpose, 156 patients over 60 years of age were examined, each of whom underwent a comprehensive geriatric assessment, wrist dynamometry, a 5-rise test from a chair, a walking speed test, SARC-F questionnaire testing, dual-energy X-ray absorptiometry with determination of muscle mass, and bioimpedance (BIA) was performed in 135 patients.) with the determination of the skeletal muscle mass index (SMMI).
This article presents the results of an analysis of the association of the results of tests assessing muscle mass, strength and function with the functional status of patients.
ACTUALITY. According to different sources, the prevalence of sarcopenia among the elderly people reaches 22.1%, among the elderly — 50.0%. Sarcopenia increases the risk of all adverse outcomes in the elderly. Loss of muscle mass with age poses a huge threat to function, independence, and quality of life in the elderly people.
OBJECTIVE OF THE STUDY. To determine the significance of clinical and instrumental assessment of muscle tissue condition in patients with geriatric syndromes.
MATERIALS AND METHODS. A total of 156 patients over 60 years of age were enrolled in the study, including 128 (82 %) women and 28 (18 %) men. The mean age of the patients was (76.42 ± 7.97) year. All patients underwent a comprehensive geriatric evaluation, carpal dynamometry, a test with 5 chair lifts, a test with walking speed measurement, and SARC-F questionnaire testing. The prevalence of decreased muscle strength and function among patients scoring $\leqslant 3$ and $\geqslant 4$ on the SARC-F questionnaire was assessed. According to the SARC-F questionnaire, 65 patients (41 %) had complaints characteristic of sarcopenia. 35 patients (22 %) showed decreased arm strength, 75 patients (48 %) showed decreased leg strength, 108 patients (69 %) showed decreased muscle function — low

walking speed. Also, all patients underwent dual-energy X-ray absorptiometry (DXRA) with muscle mass determination by the methods of appendicular skeletal muscle mass (ASMM) and skeletal muscle index (SMI) counting. 135 patients had bioelectrical impedance analysis (BIA) with determination of skeletal muscle mass index (SMMI). Among patients with myopenia as determined by ASMM, 23 patients (46 %) had ⩾4 SARC-F scores, low arm strength was found in 14 patients (28 %), low leg strength in 26 patients (53 %), and low walking speed in 41 patients (83 %). Among patients with myopenia diagnosed by SMI, ⩾4 SARC-F scores were scored in 9 patients (40 %), low arm strength was found in 7 patients (31 %), low leg strength in 10 patients (45 %), and low walking speed in 16 patients (72 %). Among patients with myopenia diagnosed by SMMI, ⩾4 SARC-F scores were scored in 7 patients (25 %), low arm strength was found in 7 patients (25 %), low leg strength in 11 patients (40 %), and low walking speed in 20 patients (74 %). In order to determine the relationship of muscle mass according to the results of DXRA and BIA with the results of functional tests assessing muscle strength and function, a correlation analysis of the obtained quantitative variables was performed. As a result, it was found that there was no correlation — the variables behave very differently and, therefore, do not have a linear relationship. For the same objective, a correlation analysis was performed on the categorical data of the DXRA, BIA and muscle strength and function tests. Here, too, a lack of correlation was determined. In order to compare the diagnostic ability of physical functioning tests and the results of hardware methods of muscle mass examination, an analysis with ROC-curves was performed. At the same time, out of all analyzed ratios of results, no indicator was found to be at least on the lower boundary of acceptable values — all results were less than 0.7 and most of them were in the range of 0.5-0.6, which is close to random levels. All patients were divided into 3 groups according to their functional status as determined by the diagnostic criteria of the clinical guidelines for senile asthenia clinical guidelines of 2021: robust, pre-fragile, and frail. The results of the SARC-F questionnaire showed significant differences between all patient groups, with a marked increase in the probable presence of sarcopenia from the group of frail patients, where probable sarcopenia was detected in only 14 % of subjects, to 86 % among frail patients. The results of the test with 5 chair lifts are also significantly different between all selected groups of patients. In this case, the values of the test result are most often reduced among frail patients (78 % of patients), and the values of the result within the normal range were more often determined among strong patients (98 % of patients). The results of dynamometry demonstrate a tendency to increase the number of patients with reduced values as the fragility of patients increases. Thus, in the groups with strong patients, there were no persons with reduced dynamometry values among men and only 5 % of women. Among pre-fragile patients such persons became 44 % and 9 %, respectively. Finally, in the group of frail patients, 83 % of men and 36 % of women were found to have dynapenia. Muscle mass values were also analyzed according to the functional status of the patients. There is an increase in the number of patients with myopenia from sturdy to pre-fragile and fragile patients: by ASMM in women 7.9, 28.1 and 36.2 % respectively; by ASMM in men 46.2, 66.7 and 66.7 % respectively; by media in women 2.6, 6.3 and 15.5 % respectively; by ASMM and media among all patients 21.6, 36.6 and 45.3 % respectively. A decrease in the number of patients with myopenia from sturdy to pre-fragile and fragile patients is determined: by ASMM in men 42.9, 25.0 and 20.0 % respectively. The multidirectional dynamics of change in the number of patients with myopenia from sturdy to pre-fragile and fragile patients is revealed: by IMR in men 38.5, 33.3 and 50.0 % respectively; by SMMI in women 15.0, 12.5 and 26.8 % respectively; by SMMI among all patients 18.8, 13.9 and 25.4 % respectively.

RESULTS. The SARC-F $p < 0.001$, the test with 5 lifts from a chair $p << 0.001$, and dynamometry $p \leqslant 0.001$ were obtained by determining the level of statistical significance of the association of the results of the muscle strength and function assessment tests with the functional status of the patients. In this case, the results of determining the level of statistical significance of the association of muscle mass and functional status of the patients yielded values: myopenia by ASMM and SMI among all patients $p = 0.803$; myopenia by ASMM in men $p = 0.424$, in women $p = 0.047$; myopenia by SMI in men $p = 0.345$, in women $p = 0.110$; myopenia by SMMI: among all patients $p = 0.029$, among men $p = 0.446$, among women $p = 0.142$.

CONCLUSION. The study determined the statistical significance of the association of muscle strength and function assessment test results with the functional status of patients and found that there was no statistical significance of the association of muscle mass as measured by DXRA and BIA with the functional status of patients.

Keywords: sarcopenia; myopenia; senile asthenia.

For citation: Demenok D. V., Naumov A. V., Khovasova N. O. The role of instrumental assessment of muscle mass in the diagnosis of sarcopenia. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 209-211. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-209-211

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРОВ:

Деменок Д. В. / Demenok D. V. — 0000-0002-9837-4224
Наумов А. В. / Naumov A. V. — 0000-0002-6253-621X
Ховасова Н. О. / Khovasova N. O. — 0000-0002-3066-4866

КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫРАЖЕННОСТИ ДОМЕНОВ СИНДРОМА СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-212-214 УДК: 616.12-008.1

Моисеева А. Ю., Кобалава Ж. Д.*

ФГАОУ ВО «РУДН им. Патриса Лумумбы», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Моисеева Александра Юрьевна.
E-mail: moiseyeva.alexandra.y@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В связи с глобальным увеличением продолжительности жизни и, как следствие, ростом абсолютного числа лиц старших возрастных групп, страдающих хронической сердечной недостаточностью (ХСН), возрастает роль специфических подходов к их ведению. Особую роль у пациентов старческого возраста с ХСН может играть исходное внекардиальное состояние здоровья, представляющее собой сочетание нарушений в когнитивной функции, характера питания, социальной составляющей и функциональных резервов. Предложено большое количество методов диагностики синдрома старческой астении, каждый из них имеет свои преимущества и ограничения. Однако в настоящее время отсутствует золотой стандарт диагностики синдрома старческой астении у пациентов с ХСН. В 2019 г. Ассоциация по сердечной недостаточности Европейского общества кардиологов (HFA-ESC) предложила новое определение синдрома хрупкости с выделением 4 доменов: клинического, психокогнитивного, функционального и социального, тем не менее их клиническое и прогностическое значение до конца не определено.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Охарактеризовать особенности течения декомпенсации сердечной недостаточности у госпитализированных пациентов старческого возраста в зависимости от доменов (клинического, психокогнитивного, функционального и социального), а также изучить влияние количества доменов на прогноз.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Проспективно включено 150 пациентов старше 75 лет (медиана возраста [IQR] 83,0 [77,8–87,0] года, 38 % (n = 57) — мужчины), госпитализированных в многопрофильный стационар по поводу декомпенсации ХСН, которым определяли распространенность доменов HFA-ESC (2019) — клинического, психокогнитивного, функционального и социального. Всем пациентам выполняли традиционные лабораторно-инструментальные обследования, оценку NT-proBNP, эхокардиографическое исследование, а также оценивали состав тела с помощью биоимпедансного анализа на 5-й день госпитализации. При сравнении клинико-демографических характеристик и результатов лабораторно-инструментальных исследований пациенты разделялись на три группы по количеству доменов: 1-я группа — с наличием 0–2 доменов (n = 52), 2-я группа — 3 доменов (n = 40), 3-я группа — 4 доменов (n = 58). В качестве комбинированной конечной точки оценивались смерть от всех причин и повторные госпитализации по поводу ХСН в течение 180 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ. У 96,7 % (n = 145) пациентов старческого возраста с ХСН наблюдался минимум 1 домен старческой астении, наличие всех 4 доменов наблюдалось более чем у $^1/_3$ пациентов. Нарушения в психокогнитивной и социальной сфере были наиболее распространенными: 88,7 % (n = 133) и 74,0 % (n = 111) соответственно; реже отмечались клинический и функциональный домены: у 64,0 % (n = 96) и 56,7 % (n = 85) пациентов соответственно. Пациенты с бóльшим количеством доменов характеризовались более старшим возрастом (Me [IQR] 79,0 [76,8–85,3]; 82,0 [77,0–86,0] и 85,0 [80,0–89,0] лет для 1-й, 2-й и 3-й группы соответственно, p < 0,05), чаще не состояли в браке, включая вдовцов, одиноких и разведенных (55,8; 72,5 и 86,2 % для 1-й, 2-й и 3-й группы соответственно, p < 0,05), больший процент пациентов жил в доме престарелых (0,0; 5,0 и 8,6 % для 1-й, 2-й и 3-й группы соответственно, p < 0,05). При биоимпедансном анализе состава тела не было отмечено достоверной разницы в степени остаточного застоя, тем не менее по абсолютным показателям отмечался более выраженный застой при наличии более 3 доменов (M ± SD (2,9 ± 2,1), (3,3 ± 2,9) и (4,2 ± 3,3) л для 1-й, 2-й и 3-й группы соответственно, p > 0,05), в то время как индекс массы тела прогрессивно снижался. Фазовый угол, отражающий выносливость и интенсивность обмена веществ, имел низкие значения во всех группах наблюдений, что свидетельствует о выраженной гиподинамии у пациентов старческого возраста с ХСН (4,2 [3,8–4,7]; 4,2 [3,7–4,9] и 4,0 [3,5–5,0] для 1-й, 2-й и 3-й группы соответственно, p > 0,05). Большее количество доменов старческой астении было связано с более высокой частотой событий для комбинированной конечной точки — летальный исход от всех причин и/или повторная госпитализация по поводу СН (Log Rank 10,76; p < 0,03). Наличие всех 4 доменов синдрома хрупкости увеличивает риск комбинированных событий из первичной конечной точки в 2,5 раза (ОШ 2,5; 95 % ДИ 1,1–5,7; p < 0,05), госпитальной летальности — в 14,7 раза (ОШ 14,7; 95 % ДИ 3,3–66,4; p < 0,05).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Доменный подход в определении тяжести течения и прогноза ХСН у «хрупких» пациентов старческого возраста представляется необходимым и удобным инструментом для выделения особой группы пациентов высокого риска неблагоприятных исходов, требующей мультидисциплинарного подхода (совместно с гериатрической командой).

Ключевые слова: старческая астения; синдром хрупкости; сердечная недостаточность; домен; биоимпедансный анализ состава тела.

© 2025, Моисеева А. Ю., Кобалава Ж. Д. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Для цитирования: Моисеева А. Ю., Кобалава Ж. Д. Клинические характеристики хронической сердечной недостаточности в зависимости от выраженности доменов синдрома старческой астении. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 212-214. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-212-214

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

CLINICAL CHARACTERISTICS OF CHRONIC HEART FAILURE DEPENDING ON THE SEVERITY OF THE DOMAINS OF SENILE ASTHENIA SYNDROME

Moiseeva A. Yu., *Kobalava Zh. D.*

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

* Corresponding author: Moiseeva Alexandra Yurievna.
E-mail: moiseyeva.alexandra.y@yandex.ru

Abstract

ACTUALITY. Due to the global increase in life extension and, as a result, the increase in the absolute number of older people suffering from chronic heart failure (CHF), it's becoming relevant to find a specific approach to their management. A special role in elderly patients with CHF may be played by the initial extracardial state of health, which consists of a combination of disorders in cognitive function, nutrition, social component and functional reserves. A large number of diagnostic methods for senile asthenia syndrome have been proposed, each of them has its advantages and limitations. However, there is currently no gold standard for the diagnosis of senile asthenia syndrome in patients with CHF. The Heart Failure Association of the European Society of Cardiology (HFA-ESC) proposed in 2019 a new definition of fragility with 4 domains — clinical, psycho-cognitive, functional, and social, however, their clinical and prognostic significance has not been fully determined.

OBJECTIVE. To characterize the features of the course of decompensation of heart failure in hospitalized elderly patients depending on the domains (clinical, psycho-cognitive, functional and social), as well as to study the effect of the number of domains on the prognosis.

MATERIALS AND METHODS. A prospective study included 150 patients over 75 years old (median age [IQR] 83.0 [77.8–87.0] years, 38 % (n = 57) — men) admitted to a multidisciplinary hospital for CHF decompensation, who were assessed for the prevalence of HFA-ESC domains (2019): clinical, psycho-cognitive, functional and social. All patients underwent traditional laboratory and instrumental examinations, NT-proBNP test, echocardiographic assessment, as well as body composition was assessed using bioimpedance analysis on the 5th day of hospitalization. When comparing clinical and demographic characteristics and laboratory and instrumental results, patients were divided into three groups according to the number of domains: the 1st group included 0–2 domains (n = 52), the 2nd group included 3 domains (n = 40), the 3rd group included 4 domains (n = 58). All-cause death and recurrent hospitalizations for CHF within 180 days were evaluated as a combined endpoint.

RESULTS. 96.7 % (n = 145) of senile patients with CHF had at least one domain of senile asthenia, the presence of all four domains was observed in more than a third of patients. Disorders in the psycho-cognitive and social spheres were the most common — 88.7 % (n = 133) and 74.0 % (n = 111) respectively, and clinical and functional domains were less common in 64.0 % (n = 96) and 56.7 % (n = 85) of patients, respectively. Patients with a large number of domains were characterized by an older age (Me [IQR] 79.0 [76.8–85.3], 82.0 [77.0–86.0] and 85.0 [80.0–89.0] years for the 1st, 2nd and 3rd groups, respectively, $p < 0.05$), were more often unmarried, including widowers, singles, and divorcees (55.8 %, 72.5 %, and 86.2 % for the 1st, 2nd and 3rd groups, respectively, $p < 0.05$), and lived in a nursing home (0.0 %, 5.0 %, and 8.6 % for the 1st, 2nd and 3rd groups, respectively, $p < 0.05$). Bioimpedance analysis of body composition showed no significant difference in the degree of residual stagnation, however, in absolute terms, there was more pronounced stagnation in the presence of more than three domains (M ± SD (2.9 ± 2.1), (3.3 ± 2.9) and (4.2 ± 3.3) L for the 1st, 2nd and 3rd groups, respectively, $p > 0.05$), while the body mass index decreased progressively. The phase angle reflecting endurance and metabolic rate had low values in all groups, which indicates severe physical inactivity in senile patients with CHF (4.2 [3.8–4.7], 4.2 [3.7–4.9] and 4.0 [3.5–5.0] for the 1st, 2nd and 3rd groups, respectively, $p > 0.05$). A greater number of domains of senile asthenia were associated with a higher incidence of events for the combined endpoint — all-cause death and/or repeated hospitalization for CHF (Log Rank 10.76, $p < 0.03$). The presence of all four domains of frailty syndrome increases the risk of combined events from the primary endpoint by 2.5 time (OR 2.5; 95 % CI 1.1–5.7; $p < 0.05$), hospital mortality by 14.7 time (OR 14.7; 95 % CI 3.3–66.4; $p < 0.05$).

CONCLUSION. A domain-based approach to determining the severity and prognosis of CHF in «fragile» senile patients seems to be a necessary and convenient tool for identifying a special group of patients at high risk of adverse outcome that requires a multidisciplinary approach (together with a geriatric team).

Keywords: senile asthenia; frailty syndrome; heart failure; domain; bioimpedance analysis of body composition.

For citation: Moiseeva A. Yu., Kobalava Zh. D. Clinical characteristics of chronic heart failure depending on the severity of the domains of senile asthenia syndrome. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 212-214. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-212-214

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing the data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Моисеева А. Ю. / Moiseeva A. Yu. — 0000-0003-0718-5258
Кобалава Ж. Д. / Kobalava Zh. D. — 0000-0002-5873-1768

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ФИЗИОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-215-217 УДК: 615.83

Либова Е. В., *Дмитриева Е. К.*, *Доник А. В.*, *Дорофеева М. Н.*, *Жерносек О. С.*, *Кудрин В. И.*

СПб ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн», Санкт-Петербург, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Либова Елена Валентиновна.
E-mail: len-libov@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Применение методов физиотерапии является эффективным и общедоступным средством для улучшения качества жизни у пациентов пожилого и старческого возраста с остеопорозом.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить эффективность использования методов физиотерапии у пациентов геронтологического профиля со структурно-функциональными изменениями при остеопорозе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В Госпитале для ветеранов войн в 2024 г. на госпитальном этапе с использованием методов физиотерапии в комплексном лечении было пролечено 95 пациентов (все женщины) с первичным остеопорозом: постменопаузальный (1 типа) и сенильный (2 типа). У 12 из них имелись компрессионные переломы позвоночника в анамнезе. Возраст пациентов — от 65 до 88 лет. Преимущественными жалобами данных пациентов были: хронические боли различной интенсивности в спине, грудной клетке и ребрах, тазобедренных суставах; скованность в движениях; частые судороги и напряжение в мышцах; нарушение осанки; быстрая утомляемость на фоне физических нагрузок; снижение качества жизни. При назначении физиотерапевтического лечения учитывались предъявляемые жалобы пациента, полиморбидный фон и противопоказания к физическим факторам. Физиотерапевтические процедуры проводились комбинированно с применением нескольких физиотерапевтических методов (в среднем три метода одновременно) ежедневно, курсом по 8–10 процедур. Использовали лечебные физиотерапевтические факторы, обладающие необходимым воздействием для лечения пациентов данной категории: общую магнитотерапию вращающимся магнитным полем и локальную магнитотерапию, дающие выраженный сосудорасширяющий и ощутимый дренирующе-дегидратирующий эффекты; магнитную стимуляцию с целью получения выраженного обезболивающего и стимулирующего действия; лазеромагнитотерапию инфракрасного диапазона для активации гемопоэза, репаративных процессов в нервной, мышечной и костной тканях, стимуляции клеточного и гуморального иммунитета; фотохромотерапию различных длин волн (зеленой, синей и красной частей спектра), дающую иммуномодулирующий, репаративно-регенеративный, противовоспалительный, лимфодренирующий эффекты; электрофорез сосудистых препаратов и синусоидальные модулированные токи, усиливающие нейромиостимулирующее, сосудорасширяющее, трофостимулирующее и анальгетическое действие; ультразвуковую терапию, дополняющую спазмолитический, репаративно-регенеративный эффекты; транскраниальную электростимуляцию головного мозга, усиливающую выраженный анальгетический, сосудорасширяющий, репаративно-регенеративный эффекты указанных выше методов. Для стабилизации психоэмоционального состояния, устранения нарушений сна и тревожности дополнительно назначались галотерапия, водолечение, аэроионотерапия, поляризованный свет на область лица, классический медицинский массаж.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Оценка эффективности лечения проводилась путем клинического наблюдения в три этапа: до, во время и после завершения курса физиотерапии. Во время курса физиотерапии все пациенты отмечали хорошую переносимость применяемых физических факторов. К середине курса и по его завершении отчетливо наблюдалась положительная динамика в состоянии пациентов: у 97 % пациентов регистрировалось значительное снижение выраженности болевого синдрома, улучшение двигательных функций, увеличение объема движений; у 3 % уменьшение болевого синдрома оказалось менее выражено. Наряду с этим у всех пациентов стабильно регистрировалось улучшение общего состояния и настроения, нормализация сна, снижение проявлений астенического синдрома и повышение толерантности к физической нагрузке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Применение методов физиотерапии у пациентов пожилого и старческого возраста в комплексном лечении остеопороза позволяет с успехом купировать болевой синдром, обеспечивает восстановление двигательной активности, значительно улучшает качество жизни. При этом физиотерапевтические процедуры оказывают системное воздействие на организм, улучшая общую гемодинамику и микроциркуляцию, устраняя астенические проявления и вегетативные расстройства; положительно влияют на течение заболеваний сердечно-сосудистой и периферической нервной систем; хорошо переносятся пациентами пожилого и старческого возраста; позволяют воздействовать сразу на несколько пораженных суставов и отделов позвоночника. Включение физиотерапевтического лечения в комплексное ведение пациентов пожилого и старческого возраста с остеопорозом является высокоэффективным и общедоступным средством для улучшения качества их жизни.

Ключевые слова: остеопороз; физиотерапия; геронтология.

© 2025, Либова Е. В., Дмитриева Е. К., Доник А. В., Дорофеева М. Н., Жерносек О. С., Кудрин В. И. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Для цитирования: Либова Е. В., Дмитриева Е. К., Доник А. В., Дорофеева М. Н., Жерносек О. С., Кудрин В. И. Опыт применения методов физиотерапии у пациентов с остеопорозом пожилого и старческого возраста. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 215-217. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-215-217

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

EXPERIENCE OF USING PHYSIOTHERAPY METHODS FOR PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS IN ELDERLY AND OLD AGE

*Libova E. V.**, *Dmitrieva E. K.*, *Donik A. V.*, *Dorofeeva M. N.*, *Zhernosek O. S.*, *Kudrin V. I.*

Saint Petersburg State Budgetary Healthcare Institution Hospital for War Veterans, Saint Petersburg, Russia

* Corresponding author: Libova Elena Valentinovna. E-mail: len-libov@yandex.ru

Abstract

ACTUALITY. The use of physiotherapy methods is an effective and generally accessible means of improving the quality of life of patients with osteoporosis in the elderly and old age.

OBJECTIVE. To evaluate the effectiveness of using physiotherapy methods for gerontological patients with structural and functional changes in osteoporosis.

MATERIALS AND METHODS. In 2024, at the hospital stage, 95 patients (all women) with primary osteoporosis were treated in the Hospital for War Veterans as part of combination therapy: postmenopausal one (type 1) and senile one (type 2). Of the treated patients, 12 had spinal compression fractures in their past medical history. The patients' ages ranged from 65 to 88 years. The main complaints of these patients were chronic pain of varying intensity in the back, chest, and ribs, hip joints, stiffness in movement, frequent convulsions and muscle tension, postural disorders, rapid fatigability due to physical exertion, and decreased quality of life. When administering physiotherapy, the patient's present problems, multimorbid background, and contraindications to physical factors were taken into account. Physiotherapeutic procedures were carried out in combination with the use of several physiotherapeutic methods (on average, three methods simultaneously), daily, in a course of 8–10 procedures. The following physiotherapeutic factors were used that had the necessary effect for treatment of the patient in this category: general magnetotherapy with a rotating magnetic field and local magnetotherapy, which provide a significant vasodilator and draining and dehydrating effects; magnetic stimulation in order to obtain a significant analgesic and stimulating effect; infrared laser magnetotherapy to activate hematopoiesis, reparative processes in the nervous, muscular and bone tissues, and to stimulate cellular and humoral type 1 humoral immunity; photochromotherapy of various wavelengths (green, blue and red lights), which provide an immunomodulatory, reparative-regenerative, anti-inflammatory and lymphatic drainage effects; electrophoresis of vasoactive agents and sinusoidal modulated currents enhancing the neuromyostimulating, vasodilative, stimulating the increase in the absorption capacity of the epidermis, nutrition and blood supply of soft tissues and analgesic effect; ultrasound therapy, complementing the spasmolytic, reparative and regenerative effects; cranial electrical stimulation of the brain, which has and enhances the significant analgesic, vasodilator, reparative and regenerative effects of the above methods. To stabilize the psycho-emotional state, eliminate sleep loss and anxiety, halotherapy, hydrotherapy, individually dosed aeroionotherapy, polarized light on the face, and classical medical massage were additionally administered.

RESULTS. The effectiveness of treatment was assessed by clinical observation in three stages: before, during, and after the completion of the physiotherapy course. During the course of physiotherapy, all patients noted high tolerability of the applied physical factors. By the middle of the course and upon its completion, improvement in the condition of patients was clearly observed: 97 % of patients recorded a significant decrease in pain severity, improvement of motor functions, and an increase in the range of motion; 3 % that the reduction in pain syndrome was less pronounced. At the same time, all patients consistently showed improvement in their performance status and mood, normalization of sleep, reduction in manifestations of asthenia, and increased exercise tolerance.

CONCLUSION. The use of physiotherapy methods for patients in the elderly and old age as part of the combination therapy of osteoporosis allows to successfully stop pain syndrome, ensures the restoration of motor performance, and significantly improves the quality of life. At the same time, physiotherapeutic procedures have a systemic exposure on the body. They improve overall haemodynamics and microcirculation, eliminate aesthetic manifestations and autonomic disturbances, have a positive effect on the state of the cardiovascular and peripheral nervous systems, are well tolerated by patients in the elderly and old age, and allow for the simultaneous impact on several affected joints and regions of the spine. The inclusion of physiotherapy in the comprehensive management of patients with osteoporosis in the elderly and old age is a highly effective and generally available means of improving their quality of life.

Keywords: osteoporosis; physiotherapy; gerontology.

For citation: Libova E. V., Dmitrieva E. K., Donik A. V., Dorofeeva M. N., Zhernosek O. S., Kudrin V. I. Experience of using physiotherapy methods for patients with osteoporosis in elderly and old age. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 215-217. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-215-217

Received on: 10.03.2025. Accepted for publication: 17.03.2025. Online publication date: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Либова Е. В. / Libova E. V. — 0009-0002-8037-9534
Дмитриева Е. К. / Dmitrieva E. K. — 0009-0005-0024-1001
Доник А. В. / Donik A. V. — 0009-0009-2823-227X
Дорофеева М. Н. / Dorofeeva M. N. — 0009-0007-5807-5805
Жерносек О. С. / Zhernosek O. S. — 0009-0009-8122-3823
Кудрин В. И. / Kudrin V. I. — 0009-0000-5026-9567

ВЗАИМОСВЯЗЬ СИНДРОМА САРКОПЕНИИ И ОСТЕОАРТРИТА КОЛЕННОГО СУСТАВА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ (СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-218-219 УДК 616-009.8

Савельева Г. О. *

НИУ «БелГУ», Белгород, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Савельева Галина Олеговна.
E-mail: gal.borisov@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Саркопения и остеоартрит коленного сустава — наиболее часто встречающиеся возраст-ассоциированные заболевания, которые составляют важную часть показателей общественного здоровья пожилых пациентов по всему миру. Остеоартрит — это хроническое заболевание суставов, которое тесно связано со старением. Характеризуется дегенерацией хряща, аномальным ремоделированием субхондральной кости и образованием на краю сустава остеофитов, которые вызывают сильные болевые ощущения и приводят к инвалидизации. Остеоартрит является наиболее распространенным заболеванием суставов во всем мире, поражающим примерно 10 % мужчин и 18 % женщин в возрасте 60 лет и старше. Распространение случаев остеоартрита за 30 лет увеличилось на 113,25 % во всем мире: с 247,51 млн в 1992 г. до 527,8 млн в 2022 г. Недавние исследования выявили различные модифицируемые факторы риска, влияющие на возникновение остеоартрита коленного сустава, включая ожирение, малоподвижный образ жизни, травмы суставов, высокоинтенсивные спортивные мероприятия и потерю мышечной массы. Тем не менее выводы о взаимосвязи между мышечной массой и остеоартритом коленного сустава остаются спорными. Саркопения — прогрессирующее и генерализованное заболевание скелетных мышц, затрагивающее от 10 до 16 % пожилых людей во всем мире. Рабочая группа по саркопении у пожилых людей (EWGSOP) обновила консенсус по саркопении, подчеркнув низкую мышечную силу как основную характеристику гериатрического синдрома.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Составить систематический обзор литературы для подтверждения взаимосвязи синдрома саркопении и остеоартрита коленного сустава у пожилых пациентов. Подчеркнуть важность своевременной диагностики и индивидуализации подходов к лечению у полиморбидных пациентов старшей возрастной группы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Систематические поиски проводились на базе данных PubMed и Web of Science до 17 декабря 2024 г., учитывались публикации за последние 5 лет. Стратегия поиска включала следующие ключевые слова: «саркопения», «саркопеническое ожирение», «мышечная масса» и «остеоартрит коленного сустава». Критерии включения были следующими: 1) в оригинальной статье оценивалась связь между мышечной массой и остеоартритом коленного сустава; 2) в статьях использовалась поперечная, контрольная или когортная конструкция; 3) остеоартрит коленного сустава, подтвержденный рентгеном или МРТ, и симптоматический остеоартрит коленного сустава были использованы в качестве исходных переменных.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В этот систематический обзор было включено и подвергнуто метаанализу 13 статей о связи между потерей мышечной массы и риском остеоартрита коленного сустава. Результаты с доказательствами показали, что саркопеническое ожирение увеличивает вероятность остеоартрита коленного сустава примерно на 90 % у женщин, но не у мужчин. Низкий индекс мышечной массы (определяется как мышечная масса, деленная на вес, опускающийся ниже допустимой границы среднего) также увеличивает риск остеоартрита коленного сустава примерно на 40 %. Эта связь более ярко прослеживается в скелетных мышцах нижних конечностей. Однако не было обнаружено никакой связи между саркопенией, низкой мышечной массой и остеоартритом коленного сустава.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Обзор и метаанализ 13 исследований продемонстрировали значительную связь между низким индексом мышечной массы, саркопеническим ожирением и остеоартритом коленного сустава. Тем не менее необходимо дальнейшее изучение взаимосвязи между скелетными мышцами и остеоартритом коленного сустава, чтобы предоставить доказательства для клинической диагностики.

Ключевые слова: саркопения; мышечная масса; остеоартрит коленного сустава; атрофия.

Для цитирования: Савельева Г. О. Взаимосвязь синдрома саркопении и остеоартрита коленного сустава у пожилых пациентов (систематический обзор). *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 218-219. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-218-219

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Савельева Г. О. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

CORRELATION BETWEEN SARCOPENYA AND KNEE OSTEOARTHRITIS IN THE ELDERLY PATIENTS GROUP (SYSTEMIC REVIEW)

*Savelyeva G. O.**

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod State National Research University», Belgorod, Russia

* Corresponding author: Savelyeva Galina Olegovna. E-mail: gal.borisov@mail.ru

Abstract

ACTUALITY. Sarcopenia and knee osteoarthritis are the most common age-related diseases, which are an important part of the public health indicators of elderly patients around the world. Osteoarthritis is a chronic joint disease that is closely related to aging. It is characterized by degeneration of cartilage, abnormal remodeling of subchondral bone and the formation of osteophytes at the edge of the joint, which cause severe pain and lead to disability. Osteoarthritis is the most common joint disease worldwide, affecting about 10 % of men and 18 % of women aged 65–70. Common cases of osteoarthritis increased by 113.25 % worldwide in 30 years, from 247.51 million in 1992 to 527.81 million in 2022. Recent studies have identified various risk factors associated with knee osteoarthritis, including obesity, sedentary lifestyle, joint injuries, high-intensity sports activities and muscle loss. Conclusions about the relationship between muscle mass and osteoarthritis of the knee joint are different. Sarcopenia, progressive and generalized skeletal muscle disease, affecting from 10 to 16 % of the elderly worldwide. The Elderly Sarcopy Working Group (EWGSOP) updated the Sarcopy consensus, emphasizing low muscle strength as the main characteristic of geriatric syndrome.

OBJECTIVE was to comparing a systematic literature reviews to confirm the relationship between sarcopenia syndrome and knee osteoarthritis in the elderly patients and pay attention for importance the individual plans of treatment in the patients groups with polymorbility symptoms.

MATERIALS AND METHODS. Systematic searches on the PubMed and Web of Science databases until December 17, 2024, taking into account publications over the past 5 years. The inclusion criteria's were 1) the original article proved the relationship between muscle mass and knee osteoarthritis; 2) the articles used a transverse, control or cohort construction; 3) osteoarthritis of the knee joint, confirmed by X-ray or MRI, and symptomatic osteoarthritis of the knee joint were used as initial variables.

CONCLUSIONS. A review and meta-analysis of 13 studies demonstrated a significant link between low muscle mass index, sarcopenic obesity and osteoarthritis of the knee joint. Nevertheless, further study of the molecular mechanism between skeletal muscles and knee osteoarthritis is needed to provide evidence for clinical diagnosis.

Keywords: sarcopenia; knee osteoarthritis; muscle atrophy.

For citation: Savelyeva G. O. Correlation between sarcopenya and knee osteoarthritis in the elderly patients group (systemic review). *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025;2(22):218-219. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-218-219

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The author declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРА:

Савельева Г. О. / Savelyeva G. O. — 0009-0007-8462-023X

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ПАРАМЕТРОВ КАК ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ЭКСЦЕНТРИЧЕСКОЙ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА С ПОМОЩЬЮ ПОДТВЕРЖДАЮЩЕГО ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА (CFA) ПОСРЕДСТВОМ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАГРУЗКИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-220-222 УДК: 616.12-007.61

Савич В. В., *Карапетян А. С.*

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Савич Виктория Валерьевна.
E-mail: karapetyan.alina2013@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) по-прежнему остаются важной и актуальной проблемой общественного здоровья и здравоохранения, о чем говорит то, что около половины всех причин смертности среди взрослого населения Российской Федерации связаны с заболеваниями ССС. Артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь) является одним из основных факторов риска развития заболеваний ССС, особенно в контексте факторов риска у пациентов старше 65 лет. В связи с мировой тенденцией увеличения продолжительности жизни данный вопрос становится актуальнее с каждым годом.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ — изучить влияние кардиоваскулярных параметров на развитие структурно-функциональных и пространственно-геометрических изменений миокарда на примере эксцентрической гипертрофии миокарда левого желудочка (ЭГМЛЖ) у пациентов женского пола старше 65 лет с помощью подтверждающего факторного анализа (CFA) посредством коэффициента загрузки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В ходе исследования был проведен подтверждающий факторный анализ (Confirmatory Factor Analysis, CFA) по материалам 30 историй болезни, протоколов ультразвукового исследования — трансторакальной эхокардиографии (ЭхоКГ) на ультразвуковом аппарате экспертного класса в связи с отсутствием показаний к чреспищеводной ЭхоКГ и иной целью исследования. Среди изученных факторов были представлены физические показатели (рост, вес, индекс массы тела (ИМТ)), кардиоваскулярные параметры (показатели систолического, диастолического, пульсового артериального давления (САД, ДАД, ПАД соответственно) на момент исследования, показатели протокола ЭхоКГ). В исследовании приняли участие пациенты женского пола старше 65 лет, выборка производилась случайным образом, с использованием критериев включения и исключения. К первым можно отнести возраст (⩾65 лет), женский пол, артериальная гипертензия в анамнезе более 10 лет, структурно-функциональные и пространственно-геометрические изменения миокарда — ЭГМЛЖ. Критерием исключения стало наличие тяжелой коморбидной патологии.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В ходе исследования были получены положительные и отрицательные значения загрузочного коэффициента, что говорит как прямом, так и об обратном влиянии изученных факторов на развитие ЭГМЛЖ у пациентов из представленной выборки. Существует слабая отрицательная связь между такими факторами, как ИМТ, относительная толщина задней стенки ЛЖ (ОТЗС ЛЖ) и развитием ЭГМЛЖ (λ ИМТ = -0,252, $p < 0,05$; λ ОТЗС ЛЖ = -0,232, $p < 0,05$); слабая положительная связь — между возрастом, САД, временем изоволюметрического расслабления ЛЖ (ВИВР ЛЖ) и развитием ЭГМЛЖ (λ возраст = 0,544, $p < 0,05$; λ САД = 0,061, $p < 0,05$; λ ВИВР ЛЖ = 0,128, $p < 0,05$). Средняя отрицательная связь была зафиксирована между ПАД и ЭГМЛЖ (λ ПАД = -0,329, $p < 0,05$), частотой сердечных сокращений (ЧСС) и ЭГМЛЖ (λ ЧСС = -0,370, $p < 0,05$), фракцией выброса ЛЖ (ФВЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ ФВЛЖ = -0,376, $p < 0,05$), диастолическим индексом (ДИ) и ЭГМЛЖ (λ ДИ = -0,588, $p < 0,05$), относительной толщиной стенки ЛЖ (ОТСЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ ОТСЛЖ = -0,324, $p < 0,05$). Обнаружена средняя положительная связь между весом и ЭГМЛЖ (λ вес = 0,304, $p < 0,05$), ДАД и ЭГМЛЖ (λ ДАД = 0,410, $p < 0,05$), толщиной межпредсердной перегородки (ТМЖП) и ЭГМЛЖ (λ ТМЖП = 0,343, $p < 0,05$), толщиной задней стенки левого желудочка (ТСЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ ТСЛЖ = 0,396, $p < 0,05$), ударным объемом (УО) и ЭГМЛЖ (λ УО = 0,327, $p < 0,05$), пиком Е и ЭГМЛЖ (λ пик Е = 0,387, $p < 0,05$), пиком А и ЭГМЛЖ (λ пик А = 0,439, $p < 0,05$). Между ростом и ЭГМЛЖ обнаружена сильная связь (λ рост = 0,439, $p < 0,05$). Очень сильные положительные связи были зафиксированы между конечным систолическим размером ЛЖ (КСР ЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ КСР ЛЖ = 0,935, $p < 0,05$), конечным диастолическим размером ЛЖ (КДР ЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ КДР ЛЖ = 0,851, $p < 0,05$), конечно-систолическим объемом ЛЖ (КСО ЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ КСО ЛЖ = 0,916, $p < 0,05$), конечно-диастолическим объемом ЛЖ (КДО ЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ КДО ЛЖ = 0,884, $p < 0,05$), массой миокарда ЛЖ (ММЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ ММЛЖ = 0,935, $p < 0,05$), индексом массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ) и ЭГМЛЖ (λ ИММЛЖ = 0,771, $p < 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, в ходе проведенного исследования с помощью подтверждающего факторного анализа (CFA) посредством коэффициента загрузки можно обнаружить, что наибольшее влияние на развитие ЭГМЛЖ оказали такие кардиоваскулярные параметры, как КСР ЛЖ (λ КСР ЛЖ = 0,935, $p < 0,05$), КДР ЛЖ (λ КДР ЛЖ = 0,851, $p < 0,05$), КСО ЛЖ (λ КСО ЛЖ = 0,916, $p < 0,05$), КДО ЛЖ (λ КДО ЛЖ = 0,884, $p < 0,05$), ММЛЖ (λ ММЛЖ = 0,935, $p < 0,05$), ИММЛЖ (λ ИММЛЖ = 0,771, $p < 0,05$).

© 2025, Савич В. В., Карапетян А. С. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Ключевые слова: эксцентрическая гипертрофия миокарда левого желудочка; факторы риска; артериальная гипертензия.

Для цитирования: Савич В. В., Карапетян А. С. Оценка влияния кардиоваскулярных параметров как факторов риска развития эксцентрической гипертрофии миокарда левого желудочка с помощью подтверждающего факторного анализа (CFA) посредством коэффициента загрузки. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 220-222. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-220-222

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

ASSESSING THE INFLUENCE OF CARDIOVASCULAR PARAMETERS AS RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF ECCENTRIC LEFT VENTRICULAR MYOCARDIAL HYPERTROPHY USING CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS (CFA) BY MEANS OF LOADING COEFFICIENT

Savich V. V., *Karapetyan A. S.*

Kursk State Medical University (KSMU), Kursk, Russia

* Corresponding author: Savich Victotiya Valerievna. E-mail: karapetyan.alina2013@yandex.ru

Abstract

ACTUALITY. Cardiovascular diseases (hereinafter referred to as CVS) remain an important and pressing issue among public health and healthcare issues, as evidenced by the fact that about half of all causes of death among the adult population of the Russian Federation are associated with CVS diseases. One of the leading risk factors for their development is arterial hypertension and hypertension, especially in the context of risk factors in patients over 65 years of age. Due to the global trend of increasing life expectancy, this issue is becoming more relevant every year.

OBJECTIVE. The objective of the study is to study the influence of factors on the development of structural-functional and spatial-geometric changes in the myocardium using the example of eccentric hypertrophy of the left ventricular myocardium in female patients over 65 years of age using confirmatory factor analysis (CFA) by means of the loading factor.

MATERIALS AND METHODS. In the course of the study, a confirmatory factor analysis (CFA) of 27 factors was carried out based on the materials of 30 medical records, ultrasound examination protocols — transthoracic echocardiography (hereinafter referred to as TTE) on an expert-class ultrasound machine due to the lack of indications for transesophageal TTE and another purpose of the study. The factors studied included physical indicators (height, weight, body mass index (hereinafter referred to as BMI)), cardiovascular parameters (indicators of systolic, diastolic, pulse arterial pressure (hereinafter referred to as SAP, DAP, PAP, respectively) at the time of the study, indicators of the TTE protocol). The study involved female patients over 65 years old, the sample was randomly selected using the inclusion and exclusion criteria. The first include age (65 years and older), female gender, history of arterial hypertension for more than 10 years, structural-functional and spatial-geometric changes in the myocardium — eccentric left ventricular hypertrophy (hereinafter ELVH). The exclusion criterion was the presence of severe comorbid pathology.

RESULTS. During the study, positive and negative values of the loading coefficient were obtained, which indicates both a direct and inverse relationship of the studied factors on the development of ELVH in patients among the presented sample. There is a weak negative relationship between such factors as BMI, relative posterior wall thickness of the LV (RPWTLV) and the development of ELVH (λ = -0.252, $p < 0.05$; λ RPWTLV = -0.232, $p < 0.05$), a weak positive relationship — between age, SAP, isovolumetric relaxation time of the left ventricle (IRTLV) and the development of ELVH (λ age = 0.544, $p < 0.05$; λ SAP = 0.061, $p < 0.05$; λ IRTLV = 0.128, $p < 0.05$). A mean negative correlation was found between PAP and ELVH (λ PAP = -0.329, $p < 0.05$), heart rate (HR) and ELVH (λ HR = -0.370, $p < 0.05$), LV ejection fraction (LVEF) and ELVH (λ LVEF = -0.376, $p < 0.05$), diastolic index (CI) and ELVH (λ CI = -0.588, $p < 0.05$), relative LV wall thickness (RLVWT) and ELVH (λ RLVWT = -0.324, $p < 0.05$), relative interventricular septal thickness (RIST) and ELVH (λ RIST = -0.588, $p < 0.05$). A moderate positive association was found between weight and ELVH (λ weight = 0.304, $p < 0.05$), DAP and ELVH (λ DAP = 0.410, $p < 0.05$), interatrial septal thickness (IST) and ELVH (λ IST = 0.343, $p < 0.05$), left ventricular posterior wall thickness (LVPWT) and ELVH (λ LVPWT = 0.396, $p < 0.05$), stroke volume (SV) and ELVH (λ SV = 0.327, $p < 0.05$), peak E and ELVH (λ peak E = 0.387, $p < 0.05$), peak A and ELVH (λ peak A = 0.439, $p < 0.05$). A strong association was found between height and LVEGF (λ height = 0.439, $p < 0.05$). Very strong positive relationships were found between LV end-systolic dimension (LVESD) and EVLH (λ LVESD = 0.935, $p < 0.05$), LV end-diastolic dimension (LVEDD) and EVLH (λ LVEDD = 0.851, $p < 0.05$), LV end-systolic volume (LVESV) and EVLH (λ LVESV = 0.916, $p < 0.05$), LV end-diastolic volume (LVEDV) and EVLH (λ LVEDV = 0.884, $p < 0.05$), LV myocardial mass (LVMM) and EVLH (λ LVMM = 0.935, $p < 0.05$), LV myocardial mass index (LVMMI) and EVLH (λ LVMMI = 0.771, $p < 0.05$). CONCLUSION. Thus, in the course of the conducted study, using confirmatory factor analysis (CFA) by means of the loading coefficient, it can be found that the greatest influence on the development of EGML was exerted by such cardiovascular parameters as LVESR (λ LVESR = 0.935, $p < 0.05$), LVEDD (λ LVEDD = 0.851, $p < 0.05$), LVESV (λ LVESV = 0.916, $p < 0.05$), LVEDV (λ LVEDV = 0.884, $p < 0.05$), LVMM (λ LVMM = 0.935, $p < 0.05$), LVMMI (λ LVMI = 0.771, $p < 0.05$).

Keywords: eccentric left ventricular myocardial hypertrophy; risk factors; arterial hypertension.

For citation: Savich V. V., Karapetyan A. S. Evaluation of the influence of cardiovascular parameters as risk factors for the development of eccentric left ventricular myocardial hypertrophy using confirmatory factor analysis (CFA) through the loading coefficient. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 220-222. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-220-222

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Савич В. В. / Savich V. V. — 0009-0004-2537-2748
Карапетян А. С. / Karapetyan A. S. — 0000-0003-2531-6741

ВЛИЯНИЕ ДОНОРСТВА КРОВИ В ПРОШЛОМ НА 5-ЛЕТНЮЮ ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ 85 ЛЕТ И СТАРШЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-223-224 УДК: 304.3

*Воробьёва Н. М.**, *Малая И. П.*, *Закиев В. Д.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Воробьёва Наталья Михайловна.
E-mail: vorobyeva_nm@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Несмотря на сформировавшееся в обществе устойчивое представление о том, что донорство крови благоприятно влияет на состояние здоровья и продолжительность жизни доноров, его долгосрочные последствия изучены недостаточно, а имеющиеся данные неоднозначны. Большинство исследований были ретроспективными, а в проспективные включали, главным образом, только активных доноров и наблюдали за ними только в период их активной донорской карьеры. Состояние здоровья бывших доноров, прекративших донации более 10 лет назад, специально не изучали. На сегодняшний день в доступной литературе отсутствуют данные о геропротективном эффекте донорства крови.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить влияние донорства крови в прошлом на 5-летнюю выживаемость лиц в возрасте ⩾85 лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В одноцентровое проспективное исследование включили 399 человек в возрасте ⩾75 лет, проживающих в г. Москве и Московской обл. и находившихся на плановом стационарном лечении в Российском геронтологическом научно-клиническом центре в 2011–2013 гг. Из них для настоящего субанализа отобрали 204 участника (25% мужчин) в возрасте ⩾85 лет (от 85 до 98 лет; медиана 87; интерквартильный размах от 86 до 90 лет), у которых была доступна информация о донорстве крови в прошлом. При госпитализации им проводили анкетирование по специально разработанному опроснику с целью изучения социальных и поведенческих факторов, таких как образ жизни, привычки, характер питания и физическая активность. Опросник включал всего 1 вопрос, касающийся донорства крови: «Являлись ли вы ранее донором крови или ее компонентов?» с возможными вариантами ответа: 1) нет; 2) иногда/нерегулярно; 3) часто / регулярно / имеется звание «Почетный донор». После выписки из стационара пациентов наблюдали в течение 5 лет. Регистрировали случаи смерти от любой причины.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Бывшими донорами крови являлись 44 пациента (21,6 %), из них 37 (18,1 %) человек сдавали кровь иногда/нерегулярно, 7 (3,4 %) — часто/регулярно или имели звание «Почетный донор». Из-за небольшого количества для анализа их объединили в одну группу, при этом доля доноров с частыми/регулярными донациями составила 16 %. Бывшие доноры (n = 44) и не-доноры (n = 160) были сопоставимы по возрасту (p = 0,086) и полу (p = 0,271). Исходы были прослежены у всех 204 участников. Длительность проспективного наблюдения варьировала от 0,03 до 6,03 года (медиана 3,77; интерквартильный размах от 2,73 до 4,50 года). За это время умерло 83 (40,7 %) человека. Соответственно, 5-летняя выживаемость составила 59,3 %. Среднее время выживания составило 4,42 [95 % доверительный интервал (ДИ) 4,15–4,69] года. Анализ выживаемости по методу Каплана-Мейера показал, что у бывших доноров 5-летняя выживаемость оказалась выше (77,3 % против 54,4 %), а среднее время выживания больше, чем у не-доноров — 5,19 [95 % ДИ 4,71–5,67] против 4,17 [95 % ДИ 3,86–4,48] лет (хи-квадрат = 7,85; p = 0,005). Однофакторный регрессионный анализ (модель пропорциональных рисков Кокса) продемонстрировал, что у лиц в возрасте ⩾85 лет донорство крови в прошлом ассоциировалось со снижением риска смерти в ближайшие 5 лет на 60 % (отношение рисков 0,40; 95 % ДИ 0,21–0,78; p = 0,007).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Частота донорства крови в прошлом среди лиц в возрасте ⩾85 лет составила 22 %. 5-летняя выживаемость бывших доноров оказалась в 1,4 раза выше, чем у не-доноров, при этом донорство крови в прошлом ассоциировалось со снижением риска смерти в ближайшие 5 лет на 60 %.

Ключевые слова: донорство крови; старческий возраст; выживаемость

Для цитирования: Воробьёва Н. М., Малая И. П., Закиев В. Д. Влияние донорства крови в прошлом на 5-летнюю выживаемость лиц в возрасте 85 лет и старше. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 223-224. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-223-224

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Воробьёва Н. М., Малая И. П., Закиев В. Д. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

THE IMPACT OF PREVIOUS BLOOD DONATION ON 5-YEAR SURVIVAL IN INDIVIDUALS AGED 85 YEARS AND OLDER

Vorobyeva N. M. *, *Malaya I. P.*, *Zakiev V. D.*

Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), Moscow, Russia

* Corresponding author: Vorobyeva Natalya Mikhaylovna. E-mail: vorobyeva_nm@rgnkc.ru

Abstract

ACTUALITY. Despite of established public perception that blood donation has a positive effect on the donors' health and life expectancy, its long-term effects have been investigated insufficiently, and the available data are ambiguous. Most studies were retrospective, while prospective studies included mainly donors during their active donor career. The health of former donors who stopped donations for more than 10 years ago has not been studied specifically. To date, in the available literature, there are no data on the geroprotective effect of blood donation.

OBJECTIVE. To study an impact of past blood donation on 5-year survival in individuals aged ⩾85 years.

MATERIALS AND METHODS. 399 individuals aged ⩾75 years, living in Moscow and the Moscow region and undergoing planned hospitalization at the Russian Gerontology Research and Clinical Center in 2011–2013, were included in the single-center prospective study. This subanalysis includes 204 participants (25 % men) aged ⩾85 years (85–98 years; median 87; interquartile range 86–90 years), who has provided information on blood donation. At admission, they were surveyed using a specially designed questionnaire on social and behavioral factors such as lifestyle, habits, diet, and physical activity. The questionnaire included only 1 question regarding blood donation: «Have you previously donated blood or its components?» with possible answer options: 1) no; 2) sometimes/irregularly; 3) often / regularly / have the title of «Honorary Donor». After discharge, patients were followed up for 5 years. Deaths from any cause were registered.

RESULTS. 44 patients (21,6 %) were former blood donors, including 37 (18,1 %) who donated blood occasionally/irregularly and 7 (3,4 %) — frequently/regularly or had the title of «Honorary Donor». Due to the small sample size, analysis was performed in the whole group. In this group the proportion of donors with frequent/regular donations was 16 %. Donors (n = 44) and non-donors (n = 160) were similar by age (p = 0,086) and gender (p = 0,271). Outcomes were registered in all 204 participants. The duration of follow-up period varied from 0,03 to 6,03 year (median 3,65; interquartile range 2,73–4,47 year). During this period, 83 (40,7 %) individuals died. Accordingly, the 5-year survival rate was 59,3 %. The mean survival time was 4,42 [95 % confidence interval (CI) 4,15–4,69] years. Kaplan-Meier survival analysis showed that in comparison with non-donors, donors had a higher 5-year survival rate (77,3 % vs. 54,4 %) and a longer mean survival time — 5,19 [95 % CI 4,71–5,67] vs. 4,17 [95 % CI 3,86–4,48] years (chi-square = 7,85; p = 0,005). Univariate regression analysis (Cox proportional hazards model) showed that in individuals aged ⩾85 years, previous blood donation was associated with a 60 % reduction in the risk of death within 5 years (hazard ratio 0,40; 95 % CI 0,21–0,78; p = 0,007).

CONCLUSION. In individuals aged ⩾85 years, the frequency of previous blood donation was 22 %. In donors, the 5-year survival rate was 1,4 times higher than in non-donors, and previous blood donation was associated with a 60 % reduction in the 5-year mortality risk.

Keywords: blood donation; senile age; survival.

For citation: Vorobyeva N. M., Malaya I. P., Zakiev V. D. The impact of previous blood donation on 5-year survival in individuals aged 85 years and older. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 223-224. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-223-224

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Authors' contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Воробьёва Н. М. / Vorobyeva N. M. — 0000-0002-6021-7864
Малая И. П. / Malaya I. P. — 0000-0001-5964-5725
Закиев В. Д. / Zakiev V. D. — 0000-0003-4027-3727

ВЛИЯНИЕ ТЕРАПИИ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНОМ НА КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И БРЕМЯ СЕНЕСЦЕНТНЫХ КЛЕТОК У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ: ОБОСНОВАНИЕ И ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-225-227 УДК: 616.12-008.46

*Даудов И. Ш.**, *Плисюк А. Г.*, *Абрамович Р. А.*, *Потанина О. Г.*, *Клементьева А. Г.*, *Акопян Ж. А.*, *Ефименко А. Ю.*, *Орлова Я. А.*

Медицинский научно-образовательный институт МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Даудов Ибрагим Шамилевич.
E-mail: ibrdaudov@gmail.com

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) — возраст-ассоциированное заболевание, которым страдают около 63 млн человек во всем мире. В РФ за последние 20 лет распространенность ХСН увеличилась с 6,1 до 8,2 %, основной причиной такого роста большинство экспертов считают старение населения. Несмотря на то, что стратегии лечения и, как следствие, выживаемость пациентов с ХСН в последнее время улучшились, показатели смертности и госпитализации от ХСН остаются высокими, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста. В связи с этим поиск новых подходов к первичной и вторичной профилактике и лечению ХСН остается актуальной задачей медицинской науки. Персистирующее системное воспаление — важное звено патогенеза возраст-ассоциированных заболеваний, в частности ХСН. В целом ряде исследований показано повышение биомаркеров воспаления у пациентов, страдающих ХСН. Одним из механизмов поддержания хронического воспаления является накопление сенесцентных клеток, секретирующих комплекс биологически активных факторов, описываемых как секреторный фенотип, ассоциированный со старением (senescence-associated secretory phenotype, SASP). Перспективным подходом к лечению ХСН может стать применение сенолитической терапии, которая позволяет селективно элиминировать сенесцентные клетки и снизить уровень вызванного ими воспаления. Препарат с сенолитическим действием дигидрокверцетин продемонстрировал свои эффекты в экспериментальных исследованиях, его безопасность показана в клинических исследованиях по другим показаниям. Эти данные позволили выбрать его для решения задачи, поставленной в настоящей работе.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить влияние терапии дигидрокверцетином на биомаркеры накопления сенесцентных клеток и клиническое состояние пациентов пожилого возраста с ХСН.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Планируется проведение рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого клинического исследования, включающего 90 пациентов после незапланированного визита по поводу симптомов и/или признаков застойных явлений, вызванных сердечной недостаточностью и требующих госпитализации и/или усиления диуретической терапии. Предполагается, что все пациенты будут получать оптимальную медикаментозную терапию сердечной недостаточности. Пациенты рандомизируются в группы вмешательства или группу плацебо. Группа плацебо (n = 30) будет получать стандартную медикаментозную терапию ХСН. Пациентам из групп вмешательства (n = 30 в каждой) в дополнение к стандартной терапии будет назначен препарат дигидрокверцетин в дозе 240 мг/сут однократно, либо дигидрокверцетин в дозе 240 мг/сут с арабиногалактаном. Рандомизация пациентов будет проведена с помощью рандомизационных таблиц в предположении, что группы будут однородны по основным параметрам. Через 1, 3 и 6 мес. предусмотрены контрольные визиты для оценки показателей качества жизни по опроснику EQ-5DTM (EuroQol Group), функционального статуса, бремени нагрузки сенесцентных клеток путем определения содержания CD34+ клеток методом проточной цитометрии, а также VCAM-1 и IL-6 — методом иммуноферментного анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В настоящее время ведется набор пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Исследование планировалось в предположении, что лечение дигидрокверцетином приведет к улучшению клинического состояния и функционального статуса пациентов с ХСН. Если гипотеза подтвердится, полученные результаты будут способствовать улучшению стратегии лечения пациентов с ХСН.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность; возраст-ассоциированные заболевания; сенесцентные клетки; сенолитики; дигидрокверцетин.

© 2025, Даудов И. Ш., Плисюк А. Г., Абрамович Р. А., Потанина О. Г., Клементьева А. Г., Акопян Ж. А., Ефименко А. Ю., Орлова Я. А. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Для цитирования: Даудов И. Ш., Плисюк А. Г., Абрамович Р. А., Потанина О. Г., Клементьева А. Г., Акопян Ж. А., Ефименко А. Ю., Орлова Я. А. Влияние терапии дигидрокверцетином на клиническое состояние и бремя сенесцентных клеток у пациентов пожилого возраста с хронической сердечной недостаточностью: обоснование и дизайн исследования. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 225-227. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-225-227

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

THE EFFECT OF DIHYDROQUERCETIN THERAPY ON CLINICAL STATUS AND THE BURDEN OF SENESCENT CELLS IN ELDERLY PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE: RATIONALE AND STUDY DESIGN

*Daudov I. Sh.**, *Plisyuk A. G.*, *Abramovich R. A.*, *Potanina O. G.*, *Klementeva A. G.*, *Akopyan Zh. A.*, *Efimenko A. Yu.*, *Orlova Ya. A.*

Medical Research and Education Institute, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author: Daudov Ibragim Shamilevich. E-mail: ibrdaudov@gmail.com

Abstract

ACTUALITY. Chronic heart failure (CHF) is an age-related disease affecting approximately 63 million people worldwide. In Russia, the prevalence of CHF has increased from 6.1 % to 8.2 % over the past 20 years, with most experts attributing this growth to population aging. Despite recent improvements in treatment strategies and, consequently, patient survival, mortality and hospitalization rates for CHF remain high, particularly among elderly and very elderly patients. Therefore, the search for new approaches to primary and secondary prevention and treatment of CHF remains a pressing issue in medical science. Persistent systemic inflammation is a key component of the pathogenesis of age-related diseases, including CHF. Numerous studies have demonstrated elevated levels of inflammatory biomarkers in CHF patients. One of the mechanisms sustaining chronic inflammation is the accumulation of senescent cells, which secrete a complex of biologically active factors known as the senescence-associated secretory phenotype (SASP). A promising approach to CHF treatment may be the use of senolytic therapy, which selectively eliminates senescent cells and reduces inflammation. The senolytic agent dihydroquercetin has demonstrated its effects in experimental studies, and its safety has been confirmed in clinical trials for other indications. These data justified the choice of dihydroquercetin for the present study, which aims to assess the effect of dihydroquercetin therapy on biomarkers of senescent cell accumulation and the clinical status of elderly patients with CHF.

OBJECTIVE. To evaluate the effect of dihydroquercetin therapy on biomarkers of senescent cell accumulation and the clinical status of elderly CHF patients.

MATERIALS AND METHODS. A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial is planned, involving 90 patients who have had an unscheduled visit due to symptoms and/or signs of congestion caused by heart failure, requiring hospitalization and/or intensified diuretic therapy. All patients are expected to receive optimal guideline-directed medical therapy for CHF. Patients will be randomized into intervention or placebo groups. The placebo group (n = 30) will receive standard CHF therapy. Patients in the intervention groups (n = 30 in each) will receive, in addition to standard therapy, dihydroquercetin at a dose of 240 mg per day as a single dose or dihydroquercetin at 240 mg per day combined with arabinogalactan. Randomization will be conducted using randomization tables, ensuring homogeneity between groups based on key parameters. Follow-up visits are scheduled at 1, 3, and 6 months, during which the following assessments will be conducted: quality of life using the EQ-5DTM (EuroQol Group) questionnaire, functional status, burden of senescent cells by measuring CD34+ cell levels via flow cytometry, and levels of VCAM-1 and IL-6 using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

RESULTS. Patient recruitment is currently ongoing.

CONCLUSION. This study was designed based on the hypothesis that dihydroquercetin treatment will improve the clinical condition and functional status of CHF patients. If confirmed, the findings will contribute to improving CHF treatment strategies.

Keywords: chronic heart failure; age-related diseases; senescent cells; senolytics; dihydroquercetin.

For citation: Daudov I. Sh., Plisyuk A. G., Abramovich R. A., Potanina O. G., Klementeva A. G., Akopyan Zh. A., Efimenko A. Yu., Orlova Ya. A. The effect of dihydroquercetin therapy on clinical status and the burden of senescent cells in elderly patients with chronic heart failure: rationale and study design. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 225-227. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-225-227

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование выполняется в рамках государственного задания МГУ им М. В. Ломоносова.

Funding Sources: This study was conducted within the framework of the state assignment for the Lomonosov Moscow State University.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Authors' contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Даудов И. Ш. / Daudov I. Sh. — 0009-0007-4491-2983
Плисюк А. Г. / Plisyuk A. G. — 0000-0003-2015-4712
Абрамович Р. А. / Abramovich R. A. — 0000-0003-1784-881X
Потанина О. Г. / Potanina O. G. — 0000-0002-0284-419X
Клементьева А. Г. / Klementeva A. G. — 0000-0003-2310-936X
Акопян Ж. А. / Akopyan Zh. A. — 0000-0002-0989-7825
Ефименко А. Ю. / Efimenko A. Yu. — 0000-0002-0696-1369
Орлова Я. А. / Orlova Ya. A. — 0000-0002-8160-5612

ОСОБЕННОСТИ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ 60 ЛЕТ И СТАРШЕ С УСТАНОВЛЕННЫМ ДИАГНОЗОМ «ОСТЕОАРТРИТ»

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-228-230 УДК: 616.72-002

Унковский А. В., *Наумов А. В.*, *Ховасова Н. О.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Унковский Алексей Владимирович.
E-mail: unkovskiy.a@gmail.com

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. С возрастом риск развития остеоартрита (ОА) увеличивается: в возрастной группе 65–74 года он составляет 49,0 %, в группе 75–84 года — 61,1 %, в группе старше 85 лет — 64,4 %. Увеличение распространенности ОА приводит к снижению мобильности и автономности пожилых людей, увеличению инвалидизации и к повышению финансового бремени системы здравоохранения. Однако число публикаций, посвященных ассоциации гериатрических синдромов с ОА, остается ограниченным. Отдельные публикации зачастую оценивают взаимосвязь определенных гериатрических синдромов с ОА, а не гериатрический статус в целом.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить гериатрический статус пациентов 60 лет и старше с установленным диагнозом «остеоартрит», поступивших на стационарное лечение в отделение гериатрии РГНКЦ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследовании приняли участие пациенты обоих полов с установленным диагнозом «остеоартрит» в возрасте 60 лет и старше, находившиеся на стационарном лечении в отделении гериатрии РГНКЦ в период с мая по декабрь 2024 года. В ходе исследования изучалось физическое здоровье, функциональный, когнитивный, психоэмоциональный, социальный статусы пациентов. Критериями исключения являлись: возраст <60 лет; ХНИЗ в стадии декомпенсации; артрит иной этиологии. Всего в исследовании приняло участие 60 пациентов, в том числе 6 мужчин (10 %) и 54 женщины (90 %); средний возраст — (71,4 ± 7,9) года (min 60; max 92). Длительность ОА составила (7 ± 6) лет, число обострений в год — (4,0 ± 5,3) (медиана 3 обострения; мода 3 обострения). Длительность обострения — (54,0 ± 111,9) дня (min 1 день; max 365 дней; медиана 9 дней; мода 7 дней). Терапию остеоартрита (как симптом-модифицирующую, так и базисную) получали 37 % пациентов, из которых положительный эффект от терапии (снижение интенсивности боли, частоты и длительности обострений боли) отмечали 55 % пациентов. Ежедневная физическая активность присутствует у 46 % пациентов, у 80 % длительность физических нагрузок составляет менее 60 минут.

РЕЗУЛЬТАТЫ. У пациентов 60 лет и старше с остеоартритом, находящихся на стационарном лечении в гериатрическом отделении, встречается (4,0 ± 2,3) заболевания. Отмечается высокая распространенность гипертонической болезни (90 %), ожирения (40 %), варикозной болезни вен нижних конечностей (47 %), атеросклероза (47 %), заболеваний щитовидной железы (30 %), ИБС (30 %), сахарного диабета 2 типа (27 %), анемии (23 %). Значение индекса коморбидности Чарлсон — (5,0 ± 1,4) балла. Число принимаемых препаратов — 6,0 ± 2,9 (min 0; max 11). У всех пациентов диагностировано по (7,0 ± 3,2) гериатрических синдрома. Старческая астения встречалась у 60 %, хронический болевой синдром — у 93 %, сенсорный дефицит по зрению — у 87 %, остеопороз — у 47 %, недержание мочи — у 33 %, высокий риск падений — у 33 % пациентов. Сила сжатия мышц правой кисти у женщин — (18,9 ± 6,6) кг, у мужчин — (31,3 ± 1,0) кг. Сила сжатия мышц левой кисти у женщин — (16,6 ± 6,6) кг, у мужчин — (31,0 ± 0,7) кг. У женщин динапения встречалась в 31 % случаев, у мужчин динапении не отмечалось. Риск недостаточности питания и мальнутриция встречались у 20 %. Зависимость от посторонней помощи имели 37 % пациентов. Преддементные когнитивные нарушения встречались в 40 % случаев. Данная выборка пациентов характеризуется более частым развитием симптомов тревоги (28 %), нежели депрессии (16 %). Одинокое проживание наблюдается в 40 % случаев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Пациенты 60 лет и старше с остеоартритом, находящиеся на стационарном лечении в гериатрическом отделении, характеризуются высокой распространенностью соматических заболеваний, высоким индексом коморбидности Чарлсон, наличием полипрагмазии, большим количеством гериатрических синдромов. Данные пациенты являются хрупкими, характеризуются высоким риском падений и переломов, наличием динапении, развитием хронической боли. У них чаще выявляется тревога, чем депрессия. Помимо стандартных мероприятий по диагностике и лечению согласно основному заболеванию, данным пациентам необходима коррекция гериатрических синдромов с целью улучшения гериатрического статуса и клинического течения остеоартрита.

Ключевые слова: остеоартрит; гериатрический статус; гериатрические синдромы; коморбидность; пожилые.

Для цитирования: Унковский А. В., Наумов А. В., Ховасова Н. О. Особенности гериатрического статуса пациентов 60 лет и старше с установленным диагнозом «остеоартрит». *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 228-230. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-228-230

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Унковский А. В., Наумов А. В., Ховасова Н. О. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

CHARACTERISTICS OF THE GERIATRIC STATUS IN PATIENTS AGED 60 YEARS AND OLDER WITH A DIAGNOSED OSTEOARTHRITIS

Unkovskiy A. V. *, *Naumov A. V.*, *Khovasova N. O.*

Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Gerontological Research and Clinical Center, Moscow, Russia

* Corresponding author: Unkovskiy Aleksey Vladimirovich. E-mail: unkovskiy.a@gmail.com

Abstract

ACTUALITY. The risk of developing osteoarthritis increases with age: in the age group of 65–74 years old it is 49 %; in the group of 75–84 years old it is 61.1 %; and in the group over 85 years old it is 64.4 %. The rising prevalence of osteoarthritis leads to reduced mobility, loss of autonomy, increased disability, and a growing financial burden on the healthcare system. However, the number of publications addressing the association between geriatric syndromes and osteoarthritis remains limited. Individual studies often focus on the relationship between specific geriatric syndromes and osteoarthritis rather than assessing the overall geriatric status.

OBJECTIVE. To study the geriatric status of patients aged 60 years and older with a confirmed diagnosis of osteoarthritis admitted for inpatient treatment at the geriatrics department of the Russian Gerontology Research and Clinical Center (RGNCC).

MATERIALS AND METHODS. The study included patients of both sexes aged 60 years and older with a confirmed diagnosis of osteoarthritis who were admitted to the geriatrics department of the RGNCC between May and December 2024. The study assessed patients' physical health, functional, cognitive, psychoemotional, and social statuses. Exclusion criteria were: age under 60 years; chronic non-communicable diseases in the decompensation stage; arthritis of other etiologies. A total of 60 patients participated in the study, including 6 men (10 %) and 54 women (90 %); the mean age was (71.4 ± 7.9) year (minimum 60, maximum 92). The duration of osteoarthritis was (7 ± 6) years, with an average of (4.0 ± 5.3) exacerbations per year (median 3 exacerbations, mode 3 exacerbations). The duration of exacerbations was (54.0 ± 111.9) days (minimum 1, maximum 365 days; median 9 days, mode 7 days). Symptom-modifying and disease-modifying therapy for osteoarthritis was received by 37 % of patients, with 55 % reporting positive effects (reduced pain intensity, frequency, and duration of exacerbations). Daily physical activity was reported by 46 % of patients, with 80 % engaging in physical activity for less than 60 minutes.

RESULTS. Patients aged 60 years and older with osteoarthritis admitted to the geriatrics department had an average of (4.0 ± 2.3) comorbidities. High prevalence rates were observed for hypertension (90 %), obesity (40 %), varicose veins of the lower extremities (47 %), atherosclerosis (47 %), thyroid disorders (30 %), coronary artery disease (30 %), type 2 diabetes (27 %), and anemia (23 %). The Charlson Comorbidity Index score was (5.0 ± 1.4). The average number of medications taken was 6.0 ± 2.9 (minimum 0, maximum 11). All patients were diagnosed with an average of (7.0 ± 3.2) geriatric syndromes. Frailty was present in 60 %, chronic pain syndrome in 93 %, visual sensory deficits in 87 %, osteoporosis in 47 %, urinary incontinence in 33 %, and a high risk of falls in 33 %. Grip strength in the right hand was (18.9 ± 6.6) kg for women and (31.3 ± 1.0) kg for men. Grip strength in the left hand was (16.6 ± 6.6) kg for women and (31.0 ± 0.7) kg for men. Dynapenia was observed in 31 % of women but not in men. Risk of malnutrition and malnourishment were present in 20 %. Dependence on external assistance was reported by 37 % of patients. Predementia cognitive impairments were found in 40 % of cases. This patient cohort exhibited a higher prevalence of anxiety symptoms (28 %) compared to depression (16 %). Living alone was reported by 40 % of patients.

CONCLUSION. Patients aged 60 years and older with osteoarthritis admitted to the geriatrics department are characterized by a high prevalence of somatic diseases, a high Charlson Comorbidity Index score, polypharmacy, and a significant number of geriatric syndromes. These patients are frail, with a high risk of falls and fractures, dynapenia, and chronic pain. Anxiety is more commonly identified than depression in this group. In addition to standard diagnostic and treatment measures for the primary condition, these patients require interventions to address geriatric syndromes to improve their overall geriatric status and the clinical course of osteoarthritis.

Keywords: osteoarthritis; geriatric status; geriatric syndromes; comorbidity; elderly.

For citation: Unkovskiy A. V., Naumov A. V., Khovasova N. O. Features of the geriatric status in patients aged 60 years and older with a confirmed diagnosis of osteoarthritis. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 228-230. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-228-230

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:
Унковский А. В. / Unkovskiy A. V. — 0009-0009-1831-0588
Наумов А. В. / Naumov A. V. — 0000-0002-6253-621X
Ховасова Н. О. / Khovasova N. O. — 0000-0002-3066-4866

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ У ПАЦИЕНТОВ В ВОЗРАСТЕ СТАРШЕ 65 ЛЕТ С ИНСУЛЬТОМ В АНАМНЕЗЕ: СУБАНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭВКАЛИПТ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-231-233 УДК: 616-036.14

Закиев В. Д. *, *Воробьёва Н. М.*, *Малая И. П.*, *Котовская Ю. В.*, *Ткачева О. Н.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова (Пироговский Университет) Минздрава России, Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Закиев Вадим Дмитриевич.
E-mail: zakiev_vd@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Несмотря на достижения современной медицины, инсульт остается одной из ведущих причин смертности и инвалидизации. Синдром старческой астении (СА) распространен среди пациентов с ранее перенесенным инсультом. По опубликованным данным, у четверти пациентов выявляется СА и еще почти у половины — преастения. Однако исследований, оценивающих гериатрический статус пациентов с ранее перенесенным инсультом, недостаточно.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить гериатрический статус у пациентов в возрасте ≥65 лет с инсультом в анамнезе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Выполнен субанализ данных одномоментного поперечного многоцентрового исследования ЭВКАЛИПТ. Всем участникам выполнена комплексная гериатрическая оценка (КГО) по стандартной методике в соответствии с клиническими рекомендациями «Старческая астения». Оценивали наличие 15 гериатрических синдромов. О наличии инсульта в анамнезе судили на основании представленной медицинской документации. Количественные и порядковые переменные представлены как медиана и интерквартильный размах.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В субанализ включили 4294 пациента (30 % — мужчины) в возрасте от 65 до 107 лет (медиана 78 лет). Распространенность инсульта в анамнезе среди всех обследуемых составила 14,9 %, в т. ч. у пациентов в возрасте 65–74 года — 13,9 %, 75–85 лет — 15,2 %, ≥85 лет — 16,8 % (p для тренда = 0,249). Пациенты с инсультом в анамнезе были старше больных без инсульта [79 (72; 86) против 78 (70; 85) лет; p = 0,011], среди них было больше мужчин (34 % против 29 %; p = 0,011). По результатам КГО гериатрический статус пациентов с инсультом в анамнезе оказался значительно хуже, чем у больных без инсульта. У пациентов с инсультом в анамнезе были меньше сила сжатия кисти [15 (10; 21) против 18 (12; 24) кг; p < 0,001] и скорость ходьбы [0,57 (0,44; 0,83) против 0,63 (0,47; 0,03) м/с; p < 0,001], хуже результаты краткой батареи тестов физического функционирования [4 (1; 7) против 6 (4; 9) баллов; p < 0,001], теста Мини-Ког [3 (1; 4) против 3 (2; 4) баллов; p < 0,001], шкалы Лоутона [6 (3; 8) против 7 (5; 8) баллов; p < 0,001], скрининговой части шкалы MNA [11 (10; 13) против 12 (11; 13) баллов; p < 0,001], индекса Бартел [90 (70; 95) против 95 (90; 100) баллов; p < 0,001] и шкалы GDS-15 [6 (3; 10) против 4 (2; 7) баллов; p < 0,001]. Пациенты с инсультом в анамнезе ниже оценивали качество своей жизни [6 (5; 7) против 7 (5; 8) баллов; p < 0,001] и состояние здоровья [5 (3; 6) против 6 (5; 7) баллов; p < 0,001]. У пациентов с инсультом в анамнезе по сравнению с больными без инсульта оказалась больше частота всех гериатрических синдромов (за исключением ортостатической гипотензии): хронического болевого синдрома (90,1 % против 86,7 %; p = 0,017), синдрома СА (76,2 % против 60,4 %; p < 0,001), базовой (75,9 % против 58,6 %; p < 0,001) и инструментальной (70,3 % против 51,5 %; p < 0,001) зависимости в повседневной жизни, когнитивных нарушений (69,7 % против 59,2 %; p < 0,001), депрессии (61,3 % против 45,9 %; p < 0,001), падений за предшествующий год (39,7 % против 28,7 %; p < 0,001), недержания мочи (55,4 % против 43,4 %; p < 0,001) и кала (10,0 % против 4,0 %; p < 0,001), дефицита слуха (16,5 % против 11,0 %; p < 0,001) и зрения (7,4 % против 4,6 %; p < 0,004), мальнутриции (9,7 % против 5,3 %; p < 0,001), пролежней (5,9 % против 1,6 %; p < 0,001). Среди пациентов с инсультом в анамнезе оказалась больше доля лиц, полностью зависимых от посторонней помощи (индекс Бартел ≤20 баллов) — 7,2 % против 1,1 % (p < 0,001). Наиболее часто пациентам с инсультом в анамнезе требовалась помощь при приеме ванны (33,8 % против 19,5 %; p < 0,001), подъеме по лестнице (24,4 % против 9,9 %; p < 0,001), контроле мочеиспускания (19,9 % против 11,6 %; p < 0,001) и одевании (10,5 % против 2,3 %; p < 0,001).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. У пациентов в возрасте ≥65 лет перенесенный раннее инсульт ассоциирован с худшим гериатрическим статусом по сравнению с больными без инсульта.

Ключевые слова: инсульт; пожилой и старческий возраст; комплексная гериатрическая оценка; гериатрические синдромы; старческая астения.

Для цитирования: Закиев В. Д., Воробьёва Н. М., Малая И. П., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Результаты комплексной гериатрической оценки у пациентов в возрасте старше 65 лет с инсультом в анамнезе: субанализ исследования ЭВКАЛИПТ. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 231-233. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-231-233

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Закиев В. Д., Воробьёва Н. М., Малая И. П., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

RESULTS OF COMPREHENSIVE GERIATRIC ASSESSMENT IN PATIENTS AGED OVER 65 YEARS WITH A HISTORY OF STROKE: SUBANALYSIS OF THE EVKALIPT STUDY

Zakiev V. D. *, *Vorobyeva N. M.*, *Malaya I. M.*, *Kotovskaya Yu. V.*, *Tkacheva O. N.*

Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University)

* Corresponding author: Zakiev Vadim Dmitrievich. E-mail: zakiev_vd@rgnkc.ru

Abstract

ACTUALITY. Despite the achievements of modern medicine, stroke remains one of the leading causes of death and disability. Frailty is highly prevalent among patients with stroke history. According to the literature, frailty is identified in a quarter of patients, while pre-frailty is observed in about half of them. However, there is a lack of studies assessing the geriatric status of patients with a history of stroke.

OBJECTIVE. To study the geriatric status in patients aged ⩾65 years with a history of stroke.

MATERIALS AND METHODS. A secondary analysis of data from the cross-sectional multicenter study EVKALIPT was conducted. All participants underwent a comprehensive geriatric assessment (CGA) using a standardized method in accordance with the Russian guidelines «Frailty syndrome» The presence of 15 geriatric syndromes was assessed. A history of stroke was determined based on the available medical documentation. Quantitative and ordinal variables are presented as median and interquartile range.

RESULTS. The subanalysis included 4,294 patients (30 % are men) aged 65 to 107 years (median 78 years). The prevalence of a history of stroke among all participants was 14.9 %, including 13.9 % in patients aged 65–74 years, 15.2 % in those aged 75–85 years, and 16.8 % in those aged ⩾85 years (p for trend = 0.249). Patients with a history of stroke were older than those without stroke [79 (72; 86) vs. 78 (70; 85) years; p = 0.011], and the proportion of men was higher among them (34 % vs. 29 %; p = 0.011). According to the results of the comprehensive geriatric assessment (CGA), the geriatric status of patients with a history of stroke was significantly worse compared to those without it. Patients with a history of stroke had lower handgrip strength [15 (10; 21) vs. 18 (12; 24) kg; p < 0.001] and slower walking speed [0.57 (0.44; 0.83) vs. 0.63 (0.47; 0.03) m/s; p < 0.001], worse results on the Short Physical Performance Battery [4 (1; 7) vs. 6 (4; 9) points; p < 0.001], Mini-Cog test [3 (1; 4) vs. 3 (2; 4) points; p < 0.001], Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) scale [6 (3; 8) vs. 7 (5; 8) points; p < 0.001], screening part of the Mini Nutritional Assessment (MNA) [11 (10; 13) vs. 12 (11; 13) points; p < 0.001], Barthel Index [90 (70; 95) vs. 95 (90; 100) points; p < 0.001], and Geriatric Depression Scale (GDS-15) [6 (3; 10) vs. 4 (2; 7) points; p < 0.001]. Patients with a history of stroke also rated their quality of life [6 (5; 7) vs. 7 (5; 8) points; p < 0.001] and health status [5 (3; 6) vs. 6 (5; 7) points; p < 0.001] lower. Patients with a history of stroke had a higher prevalence of all geriatric syndromes (except for orthostatic hypotension) compared to those without stroke history: chronic pain syndrome (90.1 % vs. 86.7 %, p = 0.017), frailty (76.2 % vs. 60.4 %, p < 0.001), basic activities of daily living (75.9 % vs. 58.6 %, p < 0.001) and instrumental activities of daily living (70.3 % vs. 51.5 %, p < 0.001) impairment, cognitive impairment (69.7 % vs. 59.2 %, p < 0.001), depression (61.3 % vs. 45.9 %, p < 0.001), falls within the previous year (39.7 % vs. 28.7 %, p < 0.001), urinary (55.4 % vs. 43.4 %, p < 0.001) and fecal (10.0 % vs. 4.0 %, p < 0.001) incontinence, hearing (16.5 % vs. 11.0 %, p < 0.001) and visual (7.4 % vs. 4.6 %, p = 0.004) impairment, malnutrition (9.7 % vs. 5.3 %, p < 0.001), and bedsores (5.9 % vs. 1.6 %, p < 0.001). Among patients with a history of stroke, the proportion of individuals fully dependent in basic activities of daily living (Barthel Index ⩽20 points) was significantly higher — 7.2 % compared to 1.1 % (p < 0.001). Patients with a history of stroke most frequently required assistance with bathing (33.8 % vs. 19.5 %; p < 0.001), climbing stairs (24.4 % vs. 9.9 %; p < 0.001), controlling urination (19.9 % vs. 11.6 %; p < 0.001), and dressing (10.5 % vs. 2.3 %; p < 0.001).

CONCLUSION. In patients aged ⩾65 years, history of stroke was associated with a worse geriatric status compared to those without it.

Keywords: stroke; old age; geriatric syndromes; frailty.

For citation: Zakiev V. D., Vorobyeva N. M., Malaya I. M., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N. Results of comprehensive geriatric assessment in patients aged over 65 years with a history of stroke: subanalysis of the EVKALIPT study. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 231-233. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-231-233

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Authors' contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:
Закиев В. Д. / Zakiev V. D. — 0000-0003-4027-3727
Воробьёва Н. М. / Vorobyeva N. M. — 0000-0002-6021-7864
Малая И. П. / Malaya I. P. — 0000-0001-5964-5725
Котовская Ю. В. / Kotovskaya Yu. V. — 0000-0002-1628-5093
Ткачева О. Н. / Tkacheva O. N. — 0000-0002-4193-688X

СВЯЗЬ ЖЕСТКОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ И ГЕРИАТРИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ГИПОТОНИЕЙ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-234-235 УДК: 616-072.7

Лузина А. В. *, *Ерусланова К. А.*, *Гиляревский С. Р.*, *Рунихина Н. К.*, *Котовская Ю. В.*, *Ткачева О. Н.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Лузина Александра Вячеславовна.
E-mail: luzina_a@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смерти в мире. Прогнозирование возникновения ССЗ в будущем остается серьезной проблемой в медицине. В последние десятилетия прогрессирующее и экспоненциальное старение населения приводит к увеличению распространения синдрома старческой астении (ССА) и других гериатрических синдромов (ГС), одним из которых является ортостатическая гипотония (ОГ). Синдром старческой астении и ОГ значительно снижают качество жизни пожилых людей. Взаимосвязи между ними остаются неясными. При старении сосудистой стенки снижается эластичность артерий и чувствительность каротидных барорецепторов к изменениям артериального давления (АД). Возникают нарушения механизмов регуляции АД, что приводит к возникновению ортостатических реакций. Измерение жесткости сосудистой стенки (ЖСС) позволяет прогнозировать будущие сердечно-сосудистые события независимо от возраста или других факторов риска ССЗ. Однако данные о жесткости артерий в группе пациентов с ССА ограничены.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить взаимосвязь ЖСС в группе пациентов 60 лет и старше в зависимости от наличия ССА и ОГ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование включено 150 пациентов в возрасте от 60 до 101 года. Пациенты были разделены на три группы в соответствии с действующим алгоритмом диагностики ССА: 1-я группа — пациенты с ССА, 2-я группа — пациенты с преастенией, 3-я группа — «крепкие» пациенты без ССА. Оценка ЖСС проводилась методом объемной сфигмометрии (прибор VaSera-VS-1500, FUKUDA DENSHI, Япония) с определением показателя сердечно-лодыжечного сосудистого индекса (СЛСИ). Ортостатическая проба считалась положительной при снижении АД на ⩾20/10 мм рт. ст. при переходе в вертикальное положение.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Возраст включенных в исследование пациентов составил (75,5 ± 7,0) года (n = 150): в 1-й группе (76,2 ± 6,2) года (n = 50), во 2-й группе (76,6 ± 8,1) года (n = 50), в 3-й группе (73,6 ± 6,2) года (n = 50); p = 0,07. Ортостатическая гипотония присутствовала у 53 пациентов (33 %) в целом по группе. Пациенты с ОГ не отличались по возрасту от пациентов без ОГ ((77,9 ± 7,5) года vs (76,8 ± 8,4) года; p = 0,42). Показатель СЛСИ был выше у пациентов с ОГ, но статистической значимости эти различия достигали только в 1-й группе пациентов ((11,0 ± 1,2) vs (9,8 ± 1,8); p = 0,01). Двухфакторный дисперсионный анализ с включением факторов «группа пациентов» и «ОГ» продемонстрировал, что у пациентов с ОГ показатель СЛСИ выше, чем у пациентов без ОГ (F = 7,731, p = 0,01), при этом взаимодействие факторов «группа пациентов» и «ОГ» оказалось незначимым. ОГ была независимым фактором, ассоциированным с СЛСИ (0,31, 95 % ДИ [0,09; 0,50], p = 0,0003).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ОГ отмечена у 33 % пациентов 60 лет и старше. Скорость прогрессирования ЖСС в группе пациентов пожилого и старческого возраста зависит от наличия сопутствующего ССА.

Ключевые слова: жесткость сосудистой стенки; пожилые пациенты; ортостатическая гипотония; старческая астения.

Для цитирования: Лузина А. В., Ерусланова К. А., Гиляревский С. Р., Рунихина Н. К., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Связь жесткости сосудистой стенки и гериатрического статуса у пациентов пожилого и старческого возраста с ортостатической гипотонией. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 234-235. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-234-235

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Лузина А. В., Ерусланова К. А., Гиляревский С. Р., Рунихина Н. К., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

RELATIONSHIP BETWEEN VASCULAR WALL STIFFNESS AND GERIATRIC STATUS IN OLDER ADULTS WITH ORTHOSTATIC HYPOTENSION

Luzina A. V. *, *Eruslanova K. A.*, *Gilyarevsky S. R.*, *Runikhina N. K.*, *Kotovskaya Yu. V.*, *Tkacheva O. N.*

Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Gerontological Research and Clinical Center, Moscow, Russia

* Corresponding author: Luzina Alexandra Vyacheslavovna. E-mail: luzina_a@rgnkc.ru

Abstract

ACTUALITY. Cardiovascular diseases (CVD) remain the leading cause of death worldwide. Predicting the future occurrence of CVD remains a serious problem in medicine. In recent decades, progressive and exponential population aging has led to an increase in the prevalence of frailty syndrome (FS) and other geriatric syndromes (GS), one of which is orthostatic hypotension (OH). Frailty syndrome and OH significantly reduce the quality of life of older people. The relationships between them remain unclear. With vascular wall aging, arterial elasticity and carotid baroreceptor sensitivity to blood pressure (BP) changes decrease. Blood pressure regulation mechanisms are impaired, which leads to orthostatic reactions. Measurement of vascular wall stiffness (VWS) allows predicting future cardiovascular events, regardless of age or other CVD risk factors. However, data on arterial stiffness in the group of patients with FS are limited.

OBJECTIVE. To evaluate the relationship between the VWS in a group of patients aged 60 years and older depending on the presence of FS and OH.

MATERIALS AND METHODS. The study enrolled 150 patients aged 60 to 101 years. Patients were divided into three groups in accordance with the current algorithm for diagnosing FS: group 1 of patients with FS, group 2 — with preasthenia, group 3 — «strong» patients without FS. VWS was assessed by volume sphygmometry (Vasera-VS-1500 device, FUKUDA DENSHI, Japan) with determination of the cardio-ankle vascular index (CAVI). The orthostatic test was considered positive with a decrease in blood pressure by ⩾20/10 mm Hg when moving to a vertical position.

RESULTS. The age of patients included in the study was (75.5 ± 7.0) years (n = 150): in the group of patients without FS (73.6 ± 6.2) years (n = 50), with preasthenia (76.6 ± 8.1) years (n = 50), patients with FS (76.2 ± 6.2) years (n = 50), p = 0.07. Orthostatic hypotension was present in 53 patients (33 %) in the group as a whole. Patients with OH did not differ in age from patients without OH ((77.9 ± 7.5) years vs. (76.8 ± 8.4) years; p = 0.42). The CAVI index was higher in patients with OH, but these differences reached statistical significance only in the group of patients with FS ((11.0 ± 1.2) vs. (9.8 ± 1.8); p = 0.01). Two-way ANOVA with the factors «patient group» and «OH» demonstrated that patients with OH had a higher CAVI rate than patients without OH (F = 7.731, p = 0.01), while the interaction of the factors «patient group» and «OH» was insignificant. OH was an independent factor associated with CAVI (0.31, 95 % CI [0.09; 0.50], p = 0.0003).

CONCLUSION. OH was noted in 33 % of patients aged 60 years and older. The rate of VWS progression in the group of elderly and senile patients depends on the presence of concomitant FS.

Keywords: vascular wall stiffness; older adults; orthostatic hypotension; frailty.

For citation: Luzina A. V., Eruslanova K. A., Gilyarevsky S. R., Runikhina N. K., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N. Relationship between vascular wall stiffness and geriatric status in older adults with orthostatic hypotension. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 234-235. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-234-235

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Лузина А.В. / Luzina A. V. — 0000-0002-1695-9107
Ерусланова К.А. / Eruslanova K. A. — 0000-0003-0048-268X
Гиляревский С.Р. / Gilyarevsky S. R. — 0000-0002-8505-1848
Рунихина Н.К. / Runikhina N. K. — 0000-0001-5272-0454
Котовская Ю.В. / Kotovskaya Yu. V. — 0000-0002-1628-5093
Ткачева О.Н. / Tkacheva O. N. — 0000-0002-4193-688X

ИНФАРКТ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ В ВОЗРАСТЕ 75 ЛЕТ И СТАРШЕ С ОККЛЮЗИРУЮЩИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-236-238 УДК: 616.127-005.8

Гурбанова А. А. *, *Переверзева К. Г.*, *Якушин С. С.*

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Гурбанова Арзу Арифовна.
E-mail: gurbanovaarzu2@gmail.com

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Парадигма STEMI-NSTEMI официально заменила парадигму Q- и не-Q-инфаркта миокарда (ИМ) в 2000 г. Этот сдвиг парадигмы был вызван эпохой реперфузии, когда несколько крупных рандомизированных контролируемых исследований доказали эффективность экстренного реперфузионного лечения, преимущественно с помощью тромболитической терапии. В связи с этим было необходимо выделить пациентов, способных получить наибольшую пользу от такого лечения, и оказалось, что это пациенты с подъемом сегмента ST электрокардиограммы (ЭКГ), т. к. подобные изменения на ЭКГ в совокупности с клиническими признаками и/или симптомами ишемии миокарда позволяют с высокой вероятностью предположить окклюзию коронарной артерии (КА). Однако окклюзия КА может выявляться не только у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) с подъемом сегмента ST ЭКГ, но и с ОКС без подъема сегмента ST ЭКГ, о чем свидетельствуют исследования M. Almendro-Delia (2020), M. M. Balbi (2021), F. Bruno (2023), A. M. Mohammad (2024). В связи с этим представляется целесообразным анализировать данные пациентов с ИМ не только в зависимости от наличия подъема сегмента ST на ЭКГ, но и в зависимости от наличия окклюзии КА. Особенно это важно у пациентов, интерпретация ЭКГ которых представляет некоторые трудности: пациенты с нарушениями ритма и проводимости, с постинфарктным кардиосклерозом, сахарным диабетом, пожилого и старческого возраста. Примечательно, что работ, посвященных изучению ИМ с окклюзирующими поражениями КА у пациентов в возрасте 75 лет и старше, нет в доступной литературе.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проанализировать клинико-анамнестические, лабораторно-инструментальные данные пациентов в возрасте 75 лет и старше с ИМ при наличии окклюзии КА по данным коронароангиографии (КАГ), проведенной во время индексного ИМ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Проведен анализ клинико-анамнестических и лабораторно-инструментальных данных 20 последовательно включенных пациентов с ИМ и окклюзией КА, госпитализированных в период с июня по октябрь 2024 г. с диагнозом ОКС или ИМ (давностью менее 7 суток); среди них 13 (65,0 %) женщин, медиана возраста — 82 [78,75; 86,50] года. Пациентам проведено обследование и лечение согласно клиническим рекомендациям «Острый ИМ с подъемом сегмента ST ЭКГ» и «ОКС без подъема сегмента ST ЭКГ». Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.7.3 (разработчик — ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели, выборочное распределение которых соответствовало нормальному, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD). В качестве меры репрезентативности для средних значений указывались границы 95 % доверительного интервала (95 % ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1;Q3). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Госпитальная смертность в группе пациентов в возрасте 75 лет и старше с ИМ при наличии окклюзии КА по данным КАГ, проведенной во время индексного ИМ, составила 20,0 % (n = 4). Стентирование КА в индексную госпитализацию было проведено 90,0 % (n = 18) пациентов. Ишемическая болезнь сердца в анамнезе была у 40,0 % (n = 8) пациентов, из которых 62,5 % (n = 5) ранее перенесли ИМ. Стентирование КА ранее было у 20,0 % (n = 4) пациентов. В анамнезе у 95,0 % (n = 19) пациентов — гипертоническая болезнь, у 30,0 % (n = 6) — хроническая сердечная недостаточность, у 40,0 % (n = 8) — фибрилляция предсердий, у 5,0 % (n = 1) — блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса, у 30,0 % (n = 6) — сахарный диабет 2 типа. Me уровня высокочувствительного тропонина в крови при поступлении составила 296,50 [56,92; 2111,00] нг/л (n = 18). За время госпитализации Me максимального уровня креатинкиназы составила 559,55 [146,70; 1128,70] Е/л (n = 16), а его МВ-фракции — 58,97 [21,33; 183,80] Е/л (n = 16). Me уровня общего холестерина крови составила 5,05 [4,08; 5,85] ммоль/л (n = 18), уровня холестерина липопротеидов низкой плотности — 3,28 [2,50; 4,13] ммоль/л (n = 17), уровня холестерина липопротеидов высокой плотности — 1,26 [1,12; 1,57] ммоль/л (n = 17), уровня триглицеридов крови — 1,33 [1,07; 1,59] ммоль/л (n = 18). Me уровня эритроцитов в крови составила 4,12*1012/л [3,93*1012/л; 4,34*1012/л] (n = 18), а гемоглобина — 117,83 [107,76; 127,91] г/л (n = 18). Me фракции выброса левого желудочка составила 45,28 % [39,67 %; 50,89 %] (n = 18). В группе пациентов в возрасте 75 лет и старше с ИМ при наличии окклюзии КА по данным КАГ 25,0 % (n = 5) пациентов имели подъем сегмента ST ЭКГ. При разделении пациентов на 2 группы в зависимости от изменения положения сегмента ST ЭКГ статистически значимых различий не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Среди пациентов с окклюзией КА 75,0 % (n = 15) пациентов не имели подъема сегмента ST ЭКГ. При анализе клинико-анамнестических, лабораторно-инструментальных данных пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST ЭКГ и без подъема сегмента ST ЭКГ в возрасте 75 лет и старше при наличии

© 2025, Гурбанова А. А., Переверзева К. Г., Якушин С. С. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

окклюзии КА статистически значимых различий получено не было, что, вероятнее всего, связано с малой выборкой пациентов. Однако наличие пациентов с окклюзией, не имеющих подъема сегмента ST ЭКГ, указывает на необходимость продолжения исследования и подробного изучения этой группы пациентов в дальнейшем.

Ключевые слова: инфаркт миокарда; старческий возраст; окклюзия коронарной артерии.

Для цитирования: Гурбанова А. А., Переверзева К. Г., Якушин С. С. Инфаркт миокарда у пациентов в возрасте 75 лет и старше с окклюзирующими поражениями коронарных артерий. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 236-238. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-236-238

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS AGED 75 YEARS AND OLDER WITH OCCLUSIVE CORONARY ARTERY DISEASE

*Gurbanova A. A.**, *Pereverzeva K. G.*, *Yakushin S. S.*

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia

* Corresponding author: Gurbanova Arzu Arifovna. E-mail: gurbanovaarzu2@gmail.com

Summary

ACTUALITY. The STEMI-NSTEMI paradigm officially replaced the Q- and non-Q-wave myocardial infarction (MI) paradigm in 2000. This paradigm shift was driven by the reperfusion era, when several large randomized controlled trials demonstrated the efficacy of emergency reperfusion therapy, primarily with thrombolytic therapy. It was therefore necessary to identify patients who would benefit most from such treatment, and it turned out that these were patients with ST-segment elevation on the electrocardiogram (ECG), since such ECG changes in combination with clinical signs and/or symptoms of myocardial ischemia are highly suggestive of coronary artery (CA) occlusion. However, coronary artery occlusion can be detected not only in patients with acute coronary syndrome (ACS) with ST segment elevation on the ECG, but also in patients with ACS without ST segment elevation on the ECG, as evidenced by the studies of Almendro-Delia M. (2020), Balbi M. M. (2021), Bruno F. (2023), Mohammad A. M. (2024). In this regard, it seems appropriate to analyze the data of patients with MI not only depending on the presence of ST segment elevation on the ECG but also depending on the presence of coronary artery occlusion. This is especially important in patients whose ECG interpretation is difficult: patients with rhythm and conduction disorders, with post-infarction cardiosclerosis, diabetes mellitus, elderly and senile age. It is noteworthy that there are no works devoted to the study of MI with occlusive coronary lesions in patients aged 75 years and older in the available literature.

STUDY OBJECTIVE. To analyze the clinical, anamnestic, laboratory and instrumental data of patients aged 75 years and older with MI in the presence of coronary artery occlusion according to coronary angiography (CAG) performed during the index MI.

MATERIALS AND METHODS. An analysis of clinical, anamnestic and laboratory instrumental data was performed in 20 consecutive patients with MI and coronary artery occlusion hospitalized from June 2024 to October 2024 with a diagnosis of ACS or MI (less than 7 days old), including 13 (65.0 %) women, median age — 82 [78.75; 86.50] years. Patients were examined and treated according to the clinical guidelines «Acute MI with ST segment elevation ECG» and «ACS without ST segment elevation ECG». Statistical analysis was performed using StatTech v. 4.7.3 (developer — StatTech LLC, Russia). Quantitative indicators with normal sample distribution were described using arithmetic means (M) and standard deviations (SD). The boundaries of the 95 % confidence interval (95 % CI) were indicated as a measure of representativeness for mean values. In the absence of normal distribution, quantitative data were described using the median (Me) and the lower and upper quartiles (Q1;Q3). Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$.

RESULTS. In-hospital mortality in the group of patients aged 75 years and older with MI in the presence of CA occlusion according to CAG performed during the index MI was 20.0 % (n = 4). CA stenting was performed in 90.0 % (n = 18) of patients during the index hospitalization. A history of ischemic heart disease was present in 40.0 % (n = 8) of patients, of whom 62.5 % (n = 5) had previously suffered a MI. A history of CA stenting was present in 20.0 % (n = 4) of patients. A history of hypertension was present in 95.0 % (n = 19) of patients, chronic heart failure was present in 30.0 % (n = 6), atrial fibrillation was present in 40.0 % (n = 8), left anterior branch block of the bundle of His was present in 5.0 % (n = 1), and type 2 diabetes mellitus was present in 30.0 % (n = 6). The median high-sensitivity troponin level in the blood upon admission was 296.50 [56.92; 2111.00] ng/L (n = 18). During hospitalization, the median maximum creatine kinase level was 559.55 [146.70; 1128.70] U/L (n = 16), and its MB fraction was 58.97 [21.33; 183.80] U/L (n = 16). The median total blood cholesterol level was 5.05 [4.08; 5.85] mmol/L (n = 18), low-density lipoprotein cholesterol level was 3.28 [2.50; 4.13] mmol/L (n = 17), high-density lipoprotein cholesterol level was 1.26 [1.12; 1.57] mmol/L (n = 17), and blood triglyceride level was 1.33 [1.07; 1.59] mmol/L (n = 18). The median red blood cell count was 4.12*1012/l [3.93*1012/l; 4.34*1012/l] (n = 18), and hemoglobin was 117.83 [107.76; 127.91] g/l (n = 18). The median left ventricular ejection fraction was 45.28 % [39.67 %; 50.89 %] (n = 18).

In the group of patients aged 75 years and older with MI in the presence of CA occlusion according to CAG data, 25.0 % (n = 5) of patients had ST segment elevation on the ECG. There were no statistically significant differences when dividing patients into 2 groups depending on the change in the ST segment position on the ECG.
CONCLUSION. Among patients with of CA occlusion, 75.0 % (n = 15) of patients did not have ST segment elevation on ECG. When analyzing clinical, anamnestic, laboratory and instrumental data of patients with ACS with ST segment elevation on ECG and without ST segment elevation on ECG aged 75 years and older in the presence of and CA occlusion, no statistically significant differences were obtained, which is most likely due to the small sample of patients. However, the presence of patients with occlusion who do not have ST segment elevation on the ECG indicates the need to continue the study and study this group of patients in detail in the future.

Keywords: myocardial infarction; older age; coronary artery occlusion.

For citation: Gurbanova A. A., Pereverzeva K. G., Yakushin S. S. Myocardial infarction in patients aged 75 years and older with occlusive lesions of the coronary arteries. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 236-238. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-236-238

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Гурбанова А. А. / Gurbanova A. A. — 0000-0001-9767-1027
Переверзева К. Г. / Pereverzeva K. G. — 0000-0001-6141-8994
Якушин С. С. / Yakushin S. S. — 0000-0002-1394-3791

СОДЕРЖАНИЕ МАГНИЯ В ЭРИТРОЦИТАХ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ 65 ЛЕТ И СТАРШЕ СО СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИЕЙ И САРКОПЕНИЕЙ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-239-240 УДК 61:616-092

Воронина Н. В., *Янковская Ю. В.*, *Гарбузова О. Г.*

ФГБОУ ВО «ДВГМУ Минздрава России», Хабаровск, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Воронина Наталья Владимировна.
E-mail: mdvoronina@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В клинической практике дефицит магния в организме выявляется при сердечно-сосудистых, бронхолегочных, ревматологических и нейродегенеративных заболеваниях. Определение магния в сыворотке крови является рутинным методом, однако нормальный уровень магния в крови не исключает возможности истощения запасов магния в организме у лиц старше 65 лет с признаками старческой астении и саркопении. Раннее выявление дефицита магния на клеточном уровне можно определить в эритроцитарной массе, что позволит выявить истощение магния в депо и определить длительность заместительной терапии препаратами магния.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить содержание магния в эритроцитах у лиц старше 65 лет с признаками старческой астении и саркопении.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Проведена комплексная гериатрическая оценка 350 лиц от 65 до 85 лет; из них 187 женщин и 66 мужчин, подписавших информированное согласие на обследование. У 147 пациентов были выявлены признаки умеренной степени тяжести старческой астении, у 63 — саркопении. Старческую астению и саркопению диагностировали по критериям, указанным в Российских клинических рекомендациях «Старческая астения» (2024). Умеренную степень тяжести старческой астении устанавливали по следующим критериям: зависимость больных от посторонней помощи при уровне индекса Бартел более 60 и менее 100 баллов и индекса Лоутона от 1 до 2 баллов. Саркопению диагностировали по критериям: скорость ходьбы (<0,8 м/с), снижение кистевой мышечной силы при проведении динамометрии (<20 кг у женщин, <30 кг у мужчин), дефицит скелетно-мышечной массы по данным биоэмпедансметрии (<14,6 кг). В контрольную группу вошли 53 чел. без признаков старческой астении и саркопении в возрасте (64,0 ± 5,1) года. Критерии исключения: пациенты с острыми, воспалительными, инфекционными заболеваниями, обострением соматических, онкологических и системных ревматических заболеваний. В исследование не входили лица, принимавшие препараты магния в течение 6 месяцев. Исследование магния в гемолизате эритроцитов выполняли на автоматическом анализаторе Biolit-8020 реагентами «Магний-Ново» и «Вектор-Бест» (Россия) фотометрическим методом. Статистический анализ проведен с использованием пакета данных Statistica 10.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Уровень магния в эритроцитах в группе лиц со старческой астенией составлял (2,10 ± 0,03) ммоль/л и отличался от уровня магния в контрольной группе (2,83 ± 0,01) ммоль/л ($p < 0,05$). В группе лиц с саркопенией уровень магния в эритроцитах был еще ниже, чем в группе со старческой астенией и, соответственно, в контрольной группе, и составил (1,03 ± 0,02) ммоль/л ($p < 0,001$). Полученные результаты указывают на истощение внутриклеточного депо магния. Синдром магниевого дефицита носил неспецифический характер. Больные с дефицитом магния предъявляли жалобы на мышечную слабость, судороги, высокий риск падений (по шкале самооценки риска падений — более 4 баллов), ортостатическую гипотонию, мышечные фибрилляции, нарушение ясности сознания, нарушение сердечного ритма (предсердные и политопные желудочковые экстрасистолы), недержание мочи, повышенную тревожность, депривацию сна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Исследование магния в эритроцитах как показателя, более объективного, чем концентрация магния в плазме крови, показало наличие внутриклеточного дефицита магния у больных со старческой астенией и саркопенией. Синдром саркопении характеризовался более выраженным истощением внутриклеточного депо магния, что определяет необходимость заместительной терапии препаратами магния. Выяснение причинных факторов истощения магниевого депо имеет значение для персонифицированного подхода к ведению больных.

Ключевые слова: содержание магния в эритроцитах; старческая астения; саркопения.

Для цитирования: Воронина Н. В., Янковская Ю. В., Гарбузова О. Г. Содержание магния в эритроцитах у лиц в возрасте 65 лет и старше со старческой астенией и саркопенией. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 239-240. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-239-240

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Воронина Н. В., Янковская Ю. В., Гарбузова О. Г. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

RED BLOOD CELL MAGNESIUM CONTENT IN INDIVIDUALS AGED 65 YEARS AND OLDER WITH ASTHENIA AND SARCOPENIA

Voronina N. V. *, *Yankovskaya Yu. V.*, *Garbuzova O. G.*

Far Eastern State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Khabarovsk, Russia

* Corresponding author: Voronina Natalya Vladimirovna. E-mail: mdvoronina@yandex.ru

Summary

ACTUALITY. In clinical practice, magnesium deficiency in the body is detected in cardiovascular, bronchopulmonary, rheumatological diseases and neurodegenerative diseases. The determination of magnesium in serum is a routine method, however, the normal level of magnesium in the blood does not exclude the possibility of depletion of magnesium reserves in the body in persons over 65 years of age with signs of senile asthenia and sarcopenia. Early detection of magnesium deficiency at the cellular level can be determined in the erythrocyte mass, which will make it possible to identify magnesium depletion in the depot and determine the duration of replacement therapy with magnesium drugs.

OBJECTIVE OF THE STUDY. To evaluate the magnesium content in red blood cells in persons over 65 years of age with signs of senile asthenia and sarcopenia.

MATERIALS AND METHODS. A comprehensive geriatric assessment of 350 individuals aged 65 to 85 years was performed, of which 187 were women and 66 were men who signed an informed consent to the examination. Signs of moderate frailty were detected in 147 patients, and sarcopenia in 63 patients. Frailty and sarcopenia were diagnosed according to the criteria specified in the Russian Clinical Guidelines «Frailty» (2024). Moderate severity of senile asthenia was established according to the following criteria: patients' dependence on external assistance with Barthel index level of more than 60 and less than 100 points and Lawton index of 1 to 2 points. Sarcopenia was diagnosed according to the following criteria: walking speed (<0.8 m/s), decreased wrist muscle strength in dynamometry (<20 kg in women, <30 kg in men), skeletal muscle mass deficit according to bioimpedancemetry (<14.6 kg). The control group included 53 people without signs of senile asthenia and sarcopenia at the age of (64.0 ± 5.1) years. Exclusion criteria: patients with acute, inflammatory, infectious diseases, exacerbation of somatic, oncological and systemic rheumatic diseases. The study did not include individuals taking magnesium medications for 6 months. The study of magnesium in red blood cell hemolysate was performed using an automatic analyzer Biolit-8020 with reagents «Magnesium-Novo,» «Vector-Best» (Russia) by the photometric method. Statistical analysis was performed using the Statistica 10.0 data package.

RESULTS. The level of magnesium in erythrocytes in the group of people with senile asthenia was (2.10 ± 0.03) mmol/L and differed from the level of magnesium in the control group — (2.83 ± 0.01) mmol/L ($p < 0.05$). In the group of people with sarcopenia, the level of magnesium in red blood cells was even lower than in the group with senile asthenia and, accordingly, in the control group and amounted to (1.03 ± 0.02) mmol/L ($p < 0.001$). These results indicate depletion of the intracellular magnesium depot. Magnesium deficiency syndrome was non-specific. Patients with magnesium deficiency complained of muscle weakness, convulsions, high risk of falls (on the self-rated risk of falls more than 4 points), orthostatic hypotension, muscle fibrillation, impaired clarity of consciousness, heart rhythm disturbance (atrial and polytopic ventricular extrasystoles), urinary incontinence, increased anxiety, sleep deprivation.

Keywords: red blood cell magnesium content; senile asthenia; sarcopenia.

For citation: Voronina N. V., Yankovskaya Yu. V., Garbuzova O. G. Magnesium content in erythrocytes in persons aged 65 years and older with senile asthenia and sarcopenia. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 239-240. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-239-240

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Воронина Н. В. / Voronina N. V. — 0000-0002-3284-8108
Янковская Ю. В. / Yankovskaya Yu. V. — 0009-0002-8867-6891
Гарбузова О. Г. / Garbuzova O. G. — 0000-0002-4780-903X

СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ И МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-241-242 УДК: 616-072

Токарева Л. Г. *, *Наумов А. В.*, *Ховасова Н. О.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Токарева Линда Геннадьевна.
E-mail: Tokareva_lg@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Состояние костно-мышечной системы является важным фактором качества жизни и сохранения автономности и благосостояния пожилых пациентов. В последние годы все актуальней становится проблема остеосаркопении — сочетания потери минеральной плотности костей с потерей мышечной массы. Остеопороз и саркопения — как в сочетании, так и порознь — вызывают рост расходов на лечение, значимо влияют на качество жизни пожилых людей. Однако в доступной нам литературе клинических сведений о сочетании патологий костно-мышечной системы недостаточно, что и определило цель нашего исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить частоту встречаемости сочетания потери минеральной плотности костей и снижения мышечной силы (динапении) у пациентов пожилого возраста, поступивших в терапевтическое, неврологическое и кардиологическое отделения РГНКЦ в период с августа 2023-го по февраль 2025 года.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование включено 127 пациентов в возрасте 60 лет и старше (107 женщин и 20 мужчин, средний возраст (70,0 ± 4,5) года, индекс Чарльсон (4,28 ± 1,73) балла). Среднее количество гериатрических синдромов составило (5,83 ± 1,60), среди которых: нарушение сна (66 %), снижение зрения (65 %), старческая астения (54 %), когнитивные расстройства (43 %), хронический боевой синдром (36 %). Всем пациентам проведена комплексная гериатрическая оценка. Диагностика динапении включала опросник SARC-F, кистевую динамометрию, краткую батарею тестов физического функционирования, включающую тест 5 подъемов со стула. Потеря минеральной плотности костей (МПК) оценивалась с помощью двухабсорбционной рентгеновской денситометрии (DXA) и/или радиочастотной эхографической мультиспектрометрии (REMS).

РЕЗУЛЬТАТЫ. По результатам кистевой динамометрии у 33 (26 %) пациентов наблюдалось снижение мышечной силы рук, по результатам теста 5 подъемов со стула у 69 (54 %) пациентов отмечено снижение мышечной силы ног. У 28 (22 %) пациентов зарегистрировано снижение мышечной силы и в руках, и в ногах. По данным DXA и/или REMS, у 50 (39 %) пациентов диагностирована остеопения, а у 21 (16 %) — остеопороз. Таким образом, снижение МПК выявлено в 71 случае (56 %). Сочетание потери мышечной силы и снижения МПК выявлено в 49 случаях (38 %). У пациентов с сочетанным снижением МПК и мышечной силы средний балл по краткой батарее тестов физического функционирования составил (6,8 ± 1,4) балла, у пациентов без снижения МПК и мышечной силы (n = 25, 20 %) — (10,8 ± 1,3) балла (p < 0,05).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Среди обследованных пациентов частота сочетания потери мышечной функции и снижения МПК составляет 38 %. У этой категории пациентов отмечены худшие показатели физического функционирования в сравнении с пациентами с нормальными показателями мышечной силы и МПК.

Ключевые слова: остеосаркопения; остеопороз; мышечная сила; гериатрические синдромы; пожилые.

Для цитирования: Токарева Л. Г., Наумов А. В., Ховасова Н. О. Состояние костной и мышечной ткани у пациентов пожилого и старческого возраста. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22):241-242. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-241-242

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации:

CONDITION OF BONE AND MUSCLE TISSUE IN ELDERLY AND ELDERLY PATIENTS

Tokareva L. G. *, *Naumov A. V.*, *Khovasova N. O.*

Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation, Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Moscow, Russia

* Corresponding author: Tokareva Linda Gennadievna. E-mail: Tokareva_lg@rgnkc.ru

© 2025, Токарева Л. Г., Наумов А. В., Ховасова Н. О. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Summary

ACTUALITY. The state of the musculoskeletal system is an important factor in the quality of life and the preservation of autonomy of retired and elderly people. In recent years, the problem of coexistence the reduction in bone mineral density with the loss of muscle mass and function — «osteosarcopenia» — has become more and more urgent. Osteoporosis and sarcopenia, both in combination and separately, cause an increase in treatment costs and significantly affect the quality of life of the elderly. However, in the literature available to us, clinical information about the coexistence of pathology of the musculoskeletal system is insufficient, which determined the purpose of our investigation.

OBJECTIVES. To evaluate the frequency of occurrence of a combination of reduction in BMD and loss of muscle function (dynapenia) in retired and elderly people admitted to the therapeutic, neurological and cardiology departments of the Russian Gerontology Research and Clinical Centre in the period from August 2023 to February 2025.

MATERIALS AND METHODS. 127 patients aged 60 years and older were included (107 women and 20 men, average age (70.0 ± 4.5) years, Charlson comorbidity Index (4.28 ± 1.73) points). The average number of geriatric syndromes was (5.83 ± 1.60), among which: sleep disorders (66 %), low vision (65 %), fragility (54 %), cognitive disorders (43 %), chronic pain (36 %). All patients underwent a comprehensive geriatric assessment. Diagnosis of dynapenia included a SARC-F questionnaire, hand-grip dynamometry, which including chair stand test. The Short Physical Performance Battery (SPPB), Bone density loss was assessed using dual-energy x-ray absorptiometry (DXA) and radiofrequency echographic multi spectrometry (REMS).

RESULTS: among the included patients, 33 (26 %) patients had a decrease in arm muscle strength (according to the results of hand-grip dynamometry), 69 (54 %) had a decrease in leg muscle strength (according to the results of the chair stand test). In 28 (22 %) patients, a decrease in muscle strength was recorded in both the arms and legs. According to the DXA and REMS data, 50 (39 %) patients had osteopenia, 21 (16 %) had osteoporosis. That is, a low bone mass was detected in 71 (56 %) cases. Among all the examined patients, a combination of loss of muscle strength and a low bone mass was detected in 49 (38 %) cases. In patients with a combined low bone mass and muscle strength, the average SPPB score was (6.8 ± 1.4), in patients without decreased BMD and muscle strength (n = 25.20 %) — (10.8 ± 1.3) scores ($p < 0.05$).

CONCLUSION. Thus, the frequency of a combination of loss of muscle function and a reduction in BMD is 38 % among the examined patients. In this category of patients, the worst indicators of physical functioning were noted in comparison with patients with normal indicators of muscle strength and BMD.

Keywords: osteosarcopenia; osteoporosis; muscle strength; geriatric syndromes; elderly.

For citation: Tokareva L. G., Naumov A. V., Khovasova N. O. The state of muscle and skeletal tissue in retired and elderly people. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 241-242. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-241-242

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online:

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Токарева Л. Г. / Tokareva L. G. — 0009-0002-0832-6585
Наумов А. В. / Naumov A. V. — 0000-0002-6253-621X
Ховасова Н. О. / Khovasova N. O. — 0000-0002-3066-4866

ВЛИЯНИЕ КОГНИТИВНОГО ТРЕНИНГА И ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА АКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-243-245 УДК: 616-053.9:615.8:612.67:159.922.6

Затеев Д. В.[1]*, *Шеметова Г. Н.*[2], *Шульпина Н. Ю.*[1]

[1] ГУЗ «Саратовский областной клинический госпиталь для ветеранов войн», Саратов, Россия
[2] ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Затеев Дмитрий Вячеславович.
E-mail: zateev92d@gmail.com

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. С возрастом у людей происходит снижение когнитивных функций и физической активности, что увеличивает риск падений, утраты независимости и ухудшения качества жизни. Легкие когнитивные нарушения (ЛКН) являются распространенной проблемой среди пожилых людей и часто предшествуют развитию деменции. Современные исследования показывают, что когнитивные тренировки и комбинированные программы реабилитации, сочетающие физические упражнения и когнитивные тренинги, могут оказывать положительное влияние как на ментальные функции, так и на физическую активность и качество жизни. Однако данных о том, насколько выражено это влияние у пожилых пациентов, особенно с ЛКН, недостаточно.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить влияние когнитивного тренинга и индивидуальной программы реабилитации на уровень физической активности, функциональные показатели и качество жизни у пациентов старше 65 лет с достоверными легкими когнитивными нарушениями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследовании приняли участие 80 пациентов (65–85 лет, средний возраст (72,4 ± 5,1) года) с ЛКН, разделенных на две группы:

Экспериментальная группа (n = 40) проходила 12-недельную индивидуальную программу физической реабилитации и когнитивный тренинг.

Контрольная группа (n = 40) получала стандартные рекомендации по образу жизни и физической активности.

Программа реабилитации включала:

- физические упражнения: аэробные нагрузки (ходьба, велотренажер), упражнения на баланс;
- когнитивный тренинг: упражнения на память и внимание, решение логических задач и работа с цифровыми технологиями.

Занятия проводились 4 раза в неделю под наблюдением инструкторов ЛФК, психологов и психотерапевтов.

Оценка результатов проводилась по следующим критериям:

- физическая активность: среднее количество шагов в день (шагомеры);
- функциональная мобильность: тест «Встань и иди» (TUG);
- скорость ходьбы: тест ходьбы на 4 м (4-MWT);
- когнитивные функции: Монреальская когнитивная шкала (MoCA);
- качество жизни: опросник SF-36.

РЕЗУЛЬТАТЫ. После курса реабилитации у пациентов экспериментальной группы наблюдались значительные улучшения:

- Физическая активность: увеличение среднего количества шагов в день с (4500 ± 600) до (5450 ± 750) шагов (прирост 21 %, $p < 0,05$).
- Функциональная мобильность: время выполнения теста TUG сократилось с (14,8 ± 2,6) до (12,1 ± 1,9) с (улучшение на 2,7 с, $p < 0,05$).
- Скорость ходьбы: увеличение с (0,85 ± 0,12) до (0,93 ± 0,11) м/с (прирост 9 %, $p < 0,05$).
- Когнитивные функции: прирост баллов MoCA с (20,3 ± 2,1) до (24,5 ± 1,9) ($p < 0,01$).
- Качество жизни: улучшение показателей SF-36 с (45,2 ± 5,3) до (52,1 ± 4,8) баллов ($p < 0,05$).
- В контрольной группе значимых изменений не наблюдалось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Результаты исследования подтверждают, что когнитивный тренинг и физическая реабилитация эффективны для повышения уровня физической активности (прирост шагов составил 21 %), улучшения функциональной мобильности, когнитивных функций (прирост баллов MoCA с 20,3 до 24,5) и повышения качества жизни пожилых пациентов. Включение подобных программ в клиническую практику может стать важным элементом профилактики деменции и поддержания независимости пожилых людей.

Ключевые слова: когнитивный тренинг; физическая активность; пожилые пациенты; реабилитация; качество жизни.

Для цитирования: Затеев Д. В., Шеметова Г. Н., Шульпина Н. Ю. Влияние когнитивного тренинга и физической реабилитации на активность и качество жизни пожилых пациентов. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 243-245. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-243-245

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Затеев Д. В., Шеметова Г. Н., Шульпина Н. Ю. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

THE IMPACT OF COGNITIVE TRAINING AND PHYSICAL REHABILITATION ON ACTIVITY AND QUALITY OF LIFE IN ELDERLY PATIENTS

Zateev D. V. [1]*, *Shemetova G. N.* [2], *Shulpina N. Y.* [1]

[1] Saratov Regional Clinical Hospital for War Veterans, Saratov, Russia
[2] Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia

* Corresponding author: Zateev Dmitry Vyacheslavovich. E-mail: zateev92d@gmail.com

Summary

ACTUALITY. With age, people experience a decline in cognitive and physical functions, which increases the risk of falls, loss of independence, and deterioration in quality of life. Mild cognitive impairment (MCI) is a common problem among older adults and often precedes the development of dementia. Modern research shows that cognitive training and combined rehabilitation programs, which integrate physical exercises and cognitive training, can have a positive impact on both cognitive abilities and physical activity, as well as quality of life. However, there is insufficient data on the extent of this impact in elderly patients, especially those with MCI.

OBJECTIVE. To evaluate the impact of cognitive training and an individualized rehabilitation program on the level of physical activity, functional performance, and quality of life in patients over 65 years of age with mild cognitive impairment.

MATERIALS AND METHODS. The study involved 80 elderly patients (65–85 years old) with MCI, divided into two groups:

- Experimental group (n = 40), mean age (72.4 ± 5.1) years, underwent a 12-week individualized rehabilitation program combining physical rehabilitation and cognitive training.
- Control group (n = 40) received standard lifestyle recommendations.

The rehabilitation program included:

- Physical exercises: aerobic activities (walking, cycling) and balance exercises.
- Cognitive training: memory exercises, attention tasks, logical problem-solving, and work with digital technologies.

Sessions were conducted 4 times a week under the supervision of specialists. Outcomes were assessed using the following criteria:

- Physical activity: average number of steps per day (pedometers).
- Functional mobility: Timed Up and Go Test (TUG).
- Walking speed: 4-Meter Walk Test (4-MWT).
- Cognitive functions: Montreal Cognitive Assessment (MoCA).
- Quality of life: SF-36 questionnaire.

RESULTS. After the rehabilitation course, patients in the experimental group showed significant improvements:

- Physical activity: average daily steps increased from (4500 ± 600) to (5450 ± 750) steps (21 % increase, $p < 0.05$).
- Functional mobility: TUG test time decreased from (14.8 ± 2.6) to (12.1 ± 1.9) s (improvement of 2.7 s, $p < 0.05$).
- Walking speed: increased from (0.85 ± 0.12) to (0.93 ± 0.11) m/s (9 % increase, $p < 0.05$).
- Cognitive functions: MoCA scores improved from (20.3 ± 2.1) to (24.5 ± 1.9) ($p < 0.01$).
- Quality of life: SF-36 scores improved from (45.2 ± 5.3) to (52.1 ± 4.8) points ($p < 0.05$).

No significant changes were observed in the control group.

CONCLUSION. The results of the study confirm that cognitive training and physical rehabilitation are effective in increasing physical activity, improving functional mobility, cognitive functions, and quality of life in elderly patients. Incorporating such programs into clinical practice may become an important element in preventing dementia and maintaining independence in older adults.

Keywords: cognitive training; physical activity; elderly patients; rehabilitation; quality of life.

For citation: Zateev D. V., Shemetova G. N., Shulpina N. Y. The impact of cognitive training and physical rehabilitation on activity and quality of life in elderly patients. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 243-245. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-243-245

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:
Затеев Д. В. / Zateev D. V. — 0009-0003-6821-6473
Шеметова Г. Н. / Shemetova G. N. — 0000-0001-9290-5330
Шульпина Н. Ю. / Shulpina N. Y. — 0000-0003-2440-5689

ИССЛЕДОВАНИЕ RUSS-AGE: ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ И КОГНИТИВНЫЙ СТАТУС, БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-246-247 УДК: 616-092.11

Ильющенко А. К., *Мараховская Е. А.*, *Балаева М. М.*, *Александровский Д. Д.*, *Горяйнов А. И.*, *Мачехина Л. В.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Ильющенко Анна Константиновна.
E-mail: ilyushchenko_ak@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Физическая активность является важнейшим фактором образа жизни, влияющим на психоэмоциональное состояние, когнитивные функции и скорость старения. Исследование ассоциаций между уровнем физической активности и этими показателями в здоровой популяции РФ позволяет уточнить направления интервенций в медицине долголетия.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить различия в психоэмоциональном и когнитивном статусе в зависимости от уровня аэробной физической активности здоровых участников разных возрастных групп.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В анализ включен 1201 участник популяционного многоцентрового исследования RUSS-AGE (медианный возраст — 49 лет; Q1 = 33 — Q3 = 66; 74 % — женщины). Физическая активность оценивалась по самоотчету участника и классифицировалась как низкая (<150 мин/нед. аэробной активности средней интенсивности) и высокая (⩾150 мин/нед.). Психоэмоциональное состояние оценивалось с использованием шкал HADS (тревожность и депрессия) и ISI (бессонница), субъективных вопросов о концентрации, утомляемости и внутреннем напряжении. Когнитивные функции определялись по шкале MoCA. Биологический возраст рассчитывался по модели PhenoAge. Для анализа использовались непараметрический критерий Манна — Уитни (для шкальных данных), χ^2 и точный тест Фишера (для категориальных переменных), уровень значимости — $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Уровень физической активности ⩾150 мин/нед. отмечался у 51,3 % участников. В этой группе наблюдался достоверно более низкий фенотипический возраст (медиана 51 год, Q1 = 33–69) по сравнению с менее активной группой (медиана 54 года, Q1 = 36,00–70,25), $p < 0,001$ (критерий Манна — Уитни). Клинически выраженная тревожность (⩾11 баллов по шкале HADS) выявлялась у 4,2 % активных против 12,3 % неактивных участников ($p < 0,001$, χ^2). Умеренная и тяжелая бессонница (⩾15 баллов по шкале ISI) — у 20,1 % против 33,3 % ($p = 0,006$, точный критерий Фишера). Нарушения сна, мешающие функционированию,— у 6,1 % против 10,0 % соответственно ($p < 0,001$). Также активные участники реже сообщали о трудностях концентрации (55,5 % против 66,2 %, $p = 0,012$, χ^2), хронической утомляемости (8,0 % против 12,5 %, $p < 0,001$, χ^2), и внутреннем напряжении (15 % против 25 %, $p < 0,001$, χ^2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Физически активные участники демонстрировали достоверно более благоприятный эмоциональный и когнитивный профиль, реже испытывали бессонницу, тревожность и утомляемость, а также имели более молодой биологический возраст. Полученные данные подтверждают роль регулярной физической активности как универсального немедикаментозного инструмента в профилактике психоэмоционального старения.

Ключевые слова: физическая активность; старение; психоэмоциональный статус; биологический возраст.

Для цитирования: Ильющенко А. К., Мараховская Е. А., Балаева М. М., Александровский Д. Д., Горяйнов А. И., Мачехина Л. В. Исследование RUSS-AGE: влияние уровня физической активности на психоэмоциональный и когнитивный статус, биологический возраст. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 246-247. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-246-247

Поступила: 25.03.2025. Принята к печати: 25.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

THE RUSS-AGE STUDY: THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY LEVEL ON PSYCHOEMOTIONAL AND COGNITIVE STATUS AND BIOLOGICAL AGE

Ilyushchenko A. K. *, *Marakhovskaya E. A.* , *Balaeva M. M.* , *Aleksandrovskiy D. D.* , *Goriainov A. I.* , *Machekhina L. V.*

Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Center, Moscow, Russia , Russia

* Corresponding author: Ilyushchenko Anna Konstantinovna. E-mail: ilyushchenko_ak@rgnkc.ru

© 2025 Ильющенко А. К., Мараховская Е. А., Балаева М. М., Александровский Д. Д., Горяйнов А. И., Мачехина Л. В. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Summary

ACTUALITY. Physical activity is one of the key lifestyle factors influencing emotional well-being, cognitive function, and aging rate. Studying these associations in a healthy Russian population provides valuable insights for personalized interventions in longevity medicine.

OBJECTIVE. To assess differences in psychoemotional and cognitive status depending on the level of aerobic physical activity among healthy individuals of different ages.

MATERIALS AND METHODS. The analysis included 1,201 participants from the RUSS-AGE population-based multicenter study (median age 49 years; Q1 = 33 – Q3 = 66; 74 % women). Physical activity was self-reported and categorized as low (<150 minutes/week of moderate aerobic activity) or high (≥150 minutes/week). Psychoemotional status was assessed using the HADS (anxiety and depression), ISI (insomnia), and self-reported symptoms of poor concentration, fatigue, and inner tension. Cognitive function was assessed with the MoCA scale. Biological age was estimated using the PhenoAge algorithm. Statistical analyses included the Mann–Whitney U test for continuous variables and χ^2 or Fisher's exact test for categorical variables (significance level: $p < 0.05$).

RESULTS. A total of 51.3 % of participants reported ≥150 minutes of aerobic activity per week. This group had a significantly lower phenotypic age (median 51 years, Q1 = 33–69) compared to the less active group (median 54 years, Q1 = 36.00–70.25), $p < 0.001$. Clinically significant anxiety (≥11 баллов по шкале HADS) was observed in 4.2 % of active participants vs. 12.3 % of inactive ones ($p < 0.001$). Moderate to severe insomnia (≥15 баллов по шкале ISI) was less common in the active group (20.1 % vs. 33.3 %, $p = 0.006$). Functionally impairing sleep disturbances were reported by 6.1 % vs. 10.0 % ($p < 0.001$). Additionally, active individuals less frequently reported concentration difficulties (55.5 % vs. 66.2 %, $p = 0.012$), chronic fatigue (8.0 % vs. 12.5 %, $p < 0.001$), and inner tension (15 % vs. 25 %, $p < 0,001$, χ^2).

CONCLUSION. Participants with higher physical activity levels showed a more favorable psychoemotional and cognitive profile, were less likely to report anxiety, insomnia, and fatigue, and had a significantly younger biological age. These findings support the role of regular physical activity as a universal, non-pharmacological strategy for promoting emotional well-being and slowing psychoemotional aging.

Keywords: physical activity; aging; biological age; psychoemotional health.

For citation: Ilyushchenko A. K., Marakhovskaya E. A., Balaeva M. M., Aleksandrovskiy D. D., Goriainov A. I., Machekhina L. V. The RUSS-AGE Study: the impact of physical activity level on psychoemotional and cognitive status and biological age. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 246-247. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-246-247

Received: 25.03.2025. Accepted: 25.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Ильющенко А. К. / Ilyushchenko A. K. — 0000-0002-3544-5347
Мараховская Е.А. / Marakhovskaya E.A. — 0000-0001-7413-646X
Балаева М. М. / Balaeva M. M. — 0009-0009-0220-4182
Александровский Д. Д. / Aleksandrovskiy D. D. — 0009-0001-9938-0079
Горяйнов А. И. / Goriainov A. I. — 0009-0000-7629-5958
Мачехина Л. В. / Machekhina L. V. — 0000-0002-2028-3939

ОПЫТ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ: СУБАНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЯ «ПОСТСКРИПТУМ»

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-248-250 УДК: 616-039.73

Бондаренко Т. А., Арефьева М. С., Попов Е. Е., Рунихина Н. К., Малая И. П., Шарашкина Н. В.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Бондаренко Татьяна Александровна.
E-mail: bondarenko_ta@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является возраст-ассоциированным заболеванием: по мере старения популяции распространенность ХСН увеличивается с 6 % в возрасте 60–79 лет до 14 % у пациентов 80 лет и старше [1]. По данным литературы, у пациентов с ХСН отмечается высокая частота старческой астении, частота ограничения функциональной активности достигает 56 %, когнитивных нарушений — 37 %, зависимости от посторонней помощи — 66 % (по шкалам Бартел и Лоутон) [2]. Однако до настоящего времени влияние персонализированных программ реабилитации на совместное течение данных патологий малоизучено.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проанализировать влияние 21-дневных программ гериатрической реабилитации на показатели гериатрического статуса у пациентов с ХСН и синдромом старческой астении.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В данной работе представлены результаты субанализа многоцентрового проспективного исследования ПОСТСКРИПТУМ: ПрОтокол гериатричеСкой реабилиТации при СтарчесКой астении у пациентов в возРасте 60 лет И старше в Пансионатах и сТационарных социальных Учреждениях г. Москвы [4]. По результатам скринингового опросника «Возраст не помеха» и Краткой батареи физического функционирования (КБТФФ) пациенты были распределены в три группы: группа старческой астении, преастении и крепкие пациенты. На основании комплексной гериатрической оценки (КГО) [5, 6] пациентам были разработаны индивидуальные программы гериатрической реабилитации (ПГР) длительностью 21 день. По завершении ПГР пациентам повторно проведена КГО для анализа эффективности программы. Протокол исследования опубликован ранее [3]. Статистический анализ проведен с использованием языка программирования R версии 4.2.1. Результаты представлены как M ± SD, где M — среднее, SD — стандартное отклонение; и Me (25 %; 75 %), где Me — медиана, 25 % и 75 % — 25-й и 75-й процентили. Межгрупповые сравнения проводили с использованием критериев Манна — Уитни. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В субанализ включены 483 пациента (84,2 % женщины, средний возраст (78,6 ± 7,7) года), из них 301 пациент с ранее установленным диагнозом ХСН I–III функционального класса по NYHA. Пациенты с ХСН были стратифицированы в зависимости от гериатрического статуса: «старческая астения» (СА) (n = 117; 79 % женщины; средний возраст (81,4 ± 7,6) года; средний балл по взвешенному индексу коморбидности 8,6 ± 3,9), «преастения» (n = 167; 81 % женщины; средний возраст (78,7 ± 7,3) года; средний балл по взвешенному индексу коморбидности 7,3 ± 3,4) и «крепкие» (n = 17). Крепкие пациенты анализу не подлежали. После 21-дневной ПГР в группах «СА» и «преастения» отмечено увеличение баллов по КБТФФ (с 7,7 ± 2,8 до 8,4 ± 2,9 ($p < 0,05$) и с 10,0 ± 1,3 до 10,9 ± 1,3 ($p < 0,05$) соответственно) и шкале MoCA (Montreal Cognitive Assessment, Монреальская когнитивная шкала) (с 22,8 ± 3,4 до 24,7 ± 4,6 ($p < 0,05$) и с 24,0 ± 3,7 до 26,2 ± 3,6 ($p < 0,05$) соответственно), динамометрии (с (12,3 ± 7,1) кг до (16,1 ± 7,6) кг ($p < 0,05$) в группе «СА»; с (18,6 ± 6,9) кг до (19,6 ± 6,9) кг ($p < 0,05$) в группе «преастения»), уменьшение баллов по шкале GDS-15 (Geriatric Depression Scale, Гериатрическая шкала депрессии) (с 4,2 ± 2,9 до 3,7 ± 2,7 ($p < 0,05$) и с 3,7 ± 3,4 до 2,8 ± 2,7 ($p < 0,05$) соответственно), индексу тяжести инсомнии (с 9,6 ± 5,1 до 8,8 ± 5,3 ($p < 0,05$) и с 9,0 ± 4,8 до 8,1 ± 4,8 ($p < 0,05$) соответственно).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Программа гериатрической реабилитации, основанная на результатах КГО, ассоциирована с улучшением функционального, физического и когнитивного статусов пожилых пациентов с ХСН и различной выраженностью синдрома старческой астении уже через 21 день.

Ключевые слова: синдром старческой астении; преастения; комплексная гериатрическая оценка; хроническая сердечная недостаточность; гериатрическая реабилитация.

Для цитирования: Бондаренко Т. А., Арефьева М. С., Попов Е. Е., Рунихина Н. К., Малая И. П., Шарашкина Н. В. Опыт гериатрической реабилитации пациентов с хронической сердечной недостаточностью и синдромом старческой астении: субанализ исследования «ПОСТСКРИПТУМ». *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 248-250. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-248-250

Поступила: 14.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Бондаренко Т. А., Арефьева М. С., Попов Е. Е., Рунихина Н. К., Малая И. П., Шарашкина Н. В. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non-Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

GERIATRIC REHABILITATION IN 60-YEARS-OLD AND OLDER PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE AND FRAILTY: THE SUBANALYSIS OF «POSTSCRIPTUM» STUDY

Bondarenko T. A., *Arefeva M. S.*, *Popov E. E.*, *Runikhina N. K.*, *Malaya I. P.*, *Sharashkina N. V.*

Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Moscow, Russia

* Corresponding author: Bondarenko Tatiana Alexandrovna. E-mail: bondarenko_ta@rgnkc.ru

Summary

ACTUALITY. Chronic heart failure (CHF) is an age-associated disease: as the population ages, the prevalence of CHF doubles, increasing from 6 % in individuals aged 60–79 to 14 % in those aged 80 and older [1]. The prevalence of frailty among patients with CHF is higher than in the general population, with functional limitations reaching 56 %, cognitive impairments — 37 %, and dependence on external assistance — 66 % (according to the Barthel and Lawton scales) [2]. To date, the impact of personalized rehabilitation programs on the combined progression of these conditions remains poorly studied.

OBJECTIVE. To analyze the impact of 21-day geriatric rehabilitation programs on geriatric status indicators in patients with both diagnosed CHF and frailty syndrome.

MATERIALS AND METHODS. This work presents the results of a subanalysis of the multicenter prospective study POSTSCRIPTUM: Protocol for Geriatric Rehabilitation in Frailty Syndrome in Patients Aged 60 Years and Older in Nursing Homes and Inpatient Social Institutions in Moscow [4]. The patients were divided into three groups based on the results of the screening questionnaire «Age is No Barrier» and the Short Physical Performance Battery (SPPB): the frailty group, the pre-frailty group, and the resilient group. The results of comprehensive geriatric assessment (CGA) [5, 6] were used as a base for developing an individualized 21-day geriatric rehabilitation program (GRP). After these 21-day programs all patients underwent the second comprehensive geriatric assessment to analyze its effectiveness. The algorithms for group allocation and the rehabilitation program were detailed in the previously published POSTSCRIPTUM study protocol [3]. Statistical analysis was performed using R software version 4.2.1. Results are presented as M ± SD, where M is the mean and SD is the standard deviation, as well as Me (25 %; 75 %), where Me is the median, and 25 % and 75 % are the 25th and 75th percentiles. Intergroup comparisons were performed using the Mann — Whitney test. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$.

RESULTS. The subanalysis included 483 patients (84.2 % were women, with a mean age of (78.6 ± 7.7) year), including 301 patients with a history of CHF I–III class (NYHA). The entire cohort of patients was divided into groups depending on their geriatric status: «Frailty» (n = 117; 79 % were women; average age (81.4 ± 7.6) year; average score on the weighted comorbidity index was 8.6 ± 3.9), «Pre-frailty» (n = 167; 81 % were women; the average age was (78.7 ± 7.3) year; the average score on the weighted comorbidity index was 7.3 ± 3.4) and «resilient» (n = 17). The resilient group of patients was not analysed. Upon completion of the 21-day GRP in both «Frailty» and «Pre-frailty» groups there was an increase in SPPB scores (from 7.7 ± 2.8 to 8.4 ± 2.9 ($p < 0.05$) and from 10.0 ± 1.3 to 10.9 ± 1.3 ($p < 0.05$) respectively), MoCA scores (Montreal Cognitive Assessment) (from 22.8 ± 3.4 to 24.7 ± 4.6 ($p < 0.05$) and from 24.0 ± 3.7 to 26.2 ± 3.6 ($p < 0.05$) respectively) and dynamometry results (from (12.3 ± 7.1) kg to (16.1 ± 7.6) kg ($p < 0.05$) in «Frailty» group and from (18.6 ± 6.9) kg to (19.6 ± 6.9) kg ($p < 0.05$) in «Pre-Frailty» group). Additionally, there was a decrease in GDS-15 (Geriatric Depression Scale) scores (from 4.2 ± 2.9 to 3.7 ± 2.7 ($p < 0.05$) and from 3.7 ± 3.4 to 2.8 ± 2.7 ($p < 0.05$) respectively) and insomnia severity index scores (from 9.6 ± 5.1 to 8.8 ± 5.3 ($p < 0.05$) and from 9.0 ± 4.8 to 8.1 ± 4.8 ($p < 0.05$) respectively).

CONCLUSION. The multicomponent geriatric rehabilitation program, based on CGA results, was associated with improvements in functional, physical, and cognitive statuses in elderly patients with CHF, regardless of the severity of frailty syndrome, after just 21 days.

Keywords: frailty; pre-frailty; comprehensive geriatric assessment, chronic heart failure, geriatric rehabilitation.

For citation: Bondarenko T. A., Arefeva M. S., Popov E. E., Runikhina N. K., Malaya I. P., Sharashkina N. V. The experience of geriatric rehabilitation in patients with chronic heart failure and frailty: the subanalysis of «POSTSCRIPTUM» study. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 248-250. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-248-250

Received: 14.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Бондаренко Т. А. / Bondarenko T. A. — 0009-0009-4576-6695
Арефьева М. С. / Arefeva M. S. — 0000-0001-5869-0233
Попов Е. Е. / Popov E. E. — 0000-0001-9666-9224
Рунихина Н. К. / Runikhina N. K. — 0000-0001-5272-0454
Малая И. П. / Malaya I.P. — 0000-0001-5964-5725
Шарашкина Н. В. / Sharashkina N. V. — 0000-0002-6465-4842

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Benjamin E. J., Blaha M. J., et al; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2017 ; 135 (10) : e146-e603. doi: 10.1161/CIR.0000000000000485

2. Matsue Y. Prevalence and prognostic impact of the coexistence of multiple frailty domains in elderly patients with heart failure: the FRAGILE-HF cohort study. / Matsue Y, Kamiya K, Saito H, Saito K, et al. *Eur J Heart Fail*. 2020; 22 (11) : 2112–2119. doi: 10.1002/ejhf.1926

3. Ткачева О. Н. Протокол клинического исследования ПОСТСКРИПТУМ: ПрОтокол гериатричеСкой реабилиТации при СтарчесКой астении у пациентов в возРасте 60 лет И старше в Пансионатах и сТационарных социальных Учреждениях г. Москвы. Многоцентровое проспективное исследование. / Ткачева О. Н., Рунихина Н. К., Малая И. П., Шарашкина Н. В., Остапенко В. С., Котовская Ю. В., Мелия А. Г., Мхитарян Э. А. // *Российский журнал гериатрической медицины.* — 2023. — № 1. — С. 54–62. [Tkacheva O. N., Runikhina N. K., Malaya I. P., Sharashkina N. V., Ostapenko V. S., Kotovskaya Yu. V., Melia A. G., Mkhitaryan E. A. POSTSCRIPTUM: Protocol of Geriatric Rehabilitation in Patients Aged 60 Years and Older Living in Moscow Boarding houses or Nursing homes. Protocol of Multicentral Prospective Study. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2023; (1) : 54–62. (In Russ.)] doi: 10.37586/2686-8636-1-2023-54-62

4. Ткачева О. Н., Рунихина Н. К., Малая И. П., Юсупов А. Р., Шарашкина Н. В., Остапенко В. С., Котовская Ю. В., Мхитарян Э. А., Арефьева М. С., Попов Е. Е., Эсенбекова Э. Э. Гериатрическая реабилитация пациентов с синдромом старческой астении: промежуточные результаты открытого проспективного исследования «ПОСТСКРИПТУМ» // *Вестник восстановительной медицины*. — 2024. — Т. 23. — № 6. — С. 8-18. [Tkacheva O. N., Runikhina N. K., Malaya I. P., Yusupov A. R., Sharashkina N. V., Ostapenko V. S., Kotovskaya Yu. V., Mkhitaryan E. A., Arefieva M. S., Popov E. E., Esenbekova E. E. Geriatric Rehabilitation in Patients with Frailty: Interim Results of the POSTSCRIPTUM. An Open Prospective Study. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2024; 23 (6) : 8–18. (In Russ.)] doi:10.38025/2078-1962-2024-23-6-8-18

5. Шарашкина Н. В., Ткачева О. Н., Рунихина Н. К., Арефьева М. С., Ерусланова К. А., Остапенко В. С., Котовская Ю. В. Комплексная гериатрическая оценка — основной инструмент работы врача-гериатра // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2022. — № 4 (12). — С. 210–227. [Sharashkina N. V., Tkacheva O. N., Runikhina N. K., Arefieva M. S., Eruslanova K. A., Ostapenko V. S., Kotovskaya Yu. V. Comprehensive geriatric assessment — the main tool for the work of a geriatrician. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2022 ; (4) : 210–227. (In Russ.)] doi: 10.37586/2686-8636-4-2022-210-227

6. Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Рунихина Н. К., Фролова Е. В., Наумов А. В., Воробьёва Н. М., Остапенко В. С., Мхитарян Э. А., Шарашкина Н. В., Тюхменев Е. А., Переверзев А. П., Дудинская Е. Н. Клинические рекомендации «Старческая астения». // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2025 ; № 1 ; С. 6–48. [Tkacheva O. N., Kotovskaya Yu. V., Runikhina N. K., Frolova E. V., Naumov A. V., Vorobyeva N. M., Ostapenko V. S., Mkhitaryan E. A., Sharashkina N. V., Tyuhmenev E. A., Pereverzev A. P., Dudinskaya E. N. Clinical Guidelines on Frailty. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; (1) : 6–48. (In Russ.)] doi: 10.37586/2686-8636-1-2025-6-48

ГЕРИАТРИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-251-253 УДК:616.43

Онучина Ю. С., *Рунихина Н. К.*, *Дудинская Е. Н.*, *Малая И. П.*, *Лузина А. В.*, *Шарашкина Н. В.*, *Арефьева М. С.*, *Попов Е. Е.*, *Арефьева А. А.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Онучина Юлия Сергеевна.
E-mail: onuchina_ys@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Функциональная активность пожилых людей с сахарным диабетом 2 типа (СД2) зависит от мультиморбидности и выраженности гериатрических синдромов, следовательно, оценка эффективности гериатрической реабилитации (ГР) актуальна. Исследование ПОСТСКРИПТУМ спланировано с целью изучения влияния ГР на функциональную активность пациентов в возрасте 60 лет и старше как вне зависимости от сопутствующих заболеваний, так и с учетом соматического статуса.

ЦЕЛЬ. Оценка влияния 1-го этапа ГР на функциональную активность пациентов старше 60 лет с СД2.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Многоцентровое проспективное исследование ПОСТСКРИПТУМ спланировано для оценки эффективности индивидуальных 21-дневных программ гериатрической реабилитации среди пациентов 60 лет и старше с синдромом старческой астении. В субанализ включено 483 человека (средний возраст 78,6 ± 7,7SD) года), у 8 из них отсутствовали данные по наличию или отсутствию диабета. Пациенты разделены на 2 группы: с СД (группа СД2+) — 91 пациент; и без СД (группа СД2-) — 384 пациента. В обеих группах преобладали женщины: 82,4 % (n = 75) в группе СД2+ и 82,2 % (n = 315) в группе СД2. Проведено два этапа: первый (визиты 1 и 2) — активное наблюдение и проведение ГР в лечебном учреждении; второй — последующее наблюдение на протяжении 12 месяцев. Во время визита 1 выполнена комплексная гериатрическая оценка (КГО), составлена индивидуальная программа ГР длительностью 21 день. В программе ГР учтены: физическая активность, когнитивный тренинг, адаптация к использованию вспомогательных средств, логопедическая терапия (касающаяся глотания, профилактики аспирационных осложнений и коммуникации), реабилитация для обеспечения базовой активности (одевание, посещение туалета, гигиена) для достижения возможной степени независимости, нейропсихологическая помощь, а также коррекция медикаментозной терапии. Во время визита 2 (после завершения 1-го этапа ГР) проведена повторная КГО.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Пациенты СД2+ были моложе (76 [71,0; 81,5] лет) больных СД2- (80 [73,0; 84,0] лет), p = 0,001. При оценке исходных результатов КГО в группе СД2+ по большинству модулей и шкал получены результаты, сопоставимые с группой СД2-, при этом группа СД2+ имела более высокий взвешенный индекс коморбидности (СД2+: 8,2 ± 4,0; СД2-: 6,9 ± 3,4; p = 0,004), большее количество использования лекарственных препаратов (СД2+: 6,0 ± 2,8; СД2-: 4,6 ± 2,5; p < 0,0001) и выше средний балл по скрининговому опроснику определения старческой астении «Возраст не помеха» (СД2+: (3,9 ± 1,1) балла; СД2-: (3,8 ± 1,0) балла; p = 0,001). По выявлению гериатрических синдромов результаты сопоставимы: падения за предшествующий год в обеих группах имели 27–29 % пациентов ; переломы — 39 % группы СД2+ и 30 % группы СД2-; снижение мышечной силы (вероятная саркопения) установлено у 79 % в группе СД2+ и у 74 % в группе СД2-; более чем у половины участников обеих групп отмечены нарушения сна; ограничения в повседневной деятельности и ортостатические нарушения имели менее $^{1}/_{3}$ пациентов исследуемых групп; когнитивные нарушения и недержание мочи — каждый второй пациент. Сенсорные дефициты выявлены более чем у $^{2}/_{3}$ пациентов обеих групп. По результатам визита 2 отмечена положительная динамика за 21 день ГР по большинству показателей КГО в группах СД2+ и СД2-. Повысились результаты КБТФФ (СД2+: визит1: 9,5 ± 2,3, визит 2: 10,1 ± 2,2; СД2-: визит 1: 9,5 ± 2,3, визит 2: 10,2 ± 2,2; p < 0,001); установлено улучшение индекса Бартел (СД2+: визит1: 92,7 ± 6,3, визит 2: 96,1 ± 6,2; СД2-: визит1: 96,1 ± 6,2, визит 2: 96,3 ± 6,2; p = 0,009). По опроснику GDS (гериатрическая шкала депрессии) — снижение количества баллов в обеих группах (СД2+: визит 1: (3,3 ± 2,8) балла, визит 2: (2,9 ± 2,7) балла; СД2-: визит 1: (3,4 ± 2,9) балла, визит 2: (2,9 ± 2,7) балла; p < 0,001). По результатам теста МоСА — улучшение в обеих группах (СД2+: визит1: 23,7 ± 3,6, визит 2: 25,7 ± 4,0; СД2-: визит1: 24,0 ± 3,6, визит 2: 26,0 ± 4,0; p < 0,001). Результаты по опроснику MNA (краткая шкала оценки питания) улучшились (СД2+: визит 1: 25,5 ± 2,2, визит 2:25,6 ± 2,2; СД2-: визит 1: 25,5 ± 2,2, визит 2: 25,8 ± 2,2; p = 0.009); по опроснику ISI (оценка инсомнии) отмечено снижение количества баллов (СД2+: визит 1: 9,6 ± 5,0, визит 2: 9,0 ± 5,0; СД2-: визит1: 8,8 ± 5,0, визит 2: 8,0 ± 5,0; p < 0,001), что свидетельствует об улучшении качества сна.

ВЫВОДЫ. При применении программы комплексной ГР с акцентом на различные аспекты деятельности человека пациенты с СД2 продемонстрировали сходные с пациентами без СД2 результаты улучшения мобильности, психоэмоционального статуса и статуса питания, уменьшение выраженности хронического болевого синдрома.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа; комплексная гериатрическая оценка; гериатрическая реабилитация.

© 2025, Онучина Ю. С., Рунихина Н. К., Дудинская Е. Н., Малая И. П., Лузина А. В., Шарашкина Н. В., Арефьева М. С., Попов Е. Е., Арефьева А. А. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. PublishedbySSFIMT.

Для цитирования: Онучина Ю. С., Рунихина Н. К., Дудинская Е. Н., Малая И. П., Лузина А. В., Шарашкина Н. В., Арефьева М. С., Попов Е. Е., Арефьева А. А. Гериатрическая реабилитация у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 251-253. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-251-253

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

GERIATRIC REHABILITATION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Onuchina J. S., Runikhina N. K.*, Dudinskaya E. N.*, Malaya I. P.*, Sharashkina N. V.*, Luzina A. V.*, Arefeva M. S.*, Popov E. E.*, Arefieva A. A.*

Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Center, Moscow, Russia

* Corresponding author: Onuchina Yuliya Sergeevna. E-mail: onuchina_ys@rgnkc.ru

Abstract

ACTUALITY. The functional activity of elderly people with type 2 diabetes mellitus (T2DM) depends on multimorbidity and the severity of geriatric syndromes, therefore, the assessment of the effectiveness of geriatric rehabilitation (GR) is relevant. The POSTSCRIPTUM study was designed to study the effect of GR on the functional activity of patients aged 60 years and older, both regardless of comorbidities and taking into account the somatic status.

OBJECTIVE. To assess the effect of the 1st stage of GR on the functional activity of patients over 60 years old with T2DM.

MATERIALS AND METHODS. The multicenter prospective study POSTSCRIPTUM was designed to evaluate the effectiveness of individual 21-day geriatric rehabilitation programs among patients aged 60 years and older with frailty syndrome. The subanalysis included 483 people (mean age (78.6 ± 7.7SD) years), of whom 8 people had no data on the presence or absence of diabetes. Patients were divided into 2 groups: with diabetes (T2DM+ group) — 91 patients; and without diabetes (T2DM- group) — 384 patients. In both groups, women predominated: 82.4 % (n = 75) in the T2DM+ group and 82.2 % (n = 315) in the T2DM- group. Two stages were carried out: the first (Visits 1 and 2) — active observation and GR in a medical institution; the second — follow-up observation for 12 months. During Visit 1, a comprehensive geriatric assessment (CGA) was performed, an individual GR program was developed lasting 21 days. The GR program takes into account: physical activity, cognitive training, adaptation to the use of assistive devices, speech therapy (concerning swallowing, prevention of aspiration complications and communication), rehabilitation to ensure basic activity (dressing, going to the toilet, hygiene) to achieve the possible degree of independence, neuropsychological assistance, as well as correction of drug therapy. During Visit 2 (after completion of the first stage of GR) — repeated CGA.

RESULTS. Patients T2DM+ were younger (76 [71; 81.5] years) than patients T2DM- (80 [73; 84] years), p = 0.001. When assessing the initial results of the CGA in the group T2DM+, the results were comparable with the group T2DM- for most modules and scales, while the T2DM+ group had a higher weighted comorbidity index (T2DM+: 8.2 ± 4.0 and T2DM-: 6.9 ± 3.4; p = 0.004), more medication use (in the T2DM+ group: 6.0 ± 2.8; in the T2DM- group: 4.6 ± 2.5, p < 0.0001) and a higher average score on the screening questionnaire for determining frailty «Age is not a hindrance» (T2DM+: (3.9 ± 1.1) points and T2DM-: (3.8 ± 1.0) points; p = 0.001). The results are comparable in identifying geriatric syndromes: in both groups, 27–29 % of patients had falls in the previous year; fractures — 39 % of the T2DM+ group and 30 % of the T2DM- group; decreased muscle strength (probable sarcopenia) was found in 79 % of the T2DM+ group and 74 % of the T2DM- group; sleep disorders were noted in more than half of the participants in both groups; limitations in daily activities and orthostatic disorders were observed in less than a third of the patients in the study groups; cognitive impairment and urinary incontinence — in every second patient with T2DM+ and T2DM-. Sensory deficits were detected in more than $^{2}/_{3}$ of the patients in both groups. Positive dynamics were noted for most of the CGO indicators in the T2DM+ and T2DM- groups after 21 days of GH. The results of the SPPB increased (T2DM+: visit 1: 9.5 ± 2.3 and visit 2: 10.1 ± 2.2; T2DM-: visit 1: 9.5 ± 2.3 and visit 2: 10.2 ± 2.2; p < 0.001), an improvement in the Barthel index was established (T2DM+: visit 1: 92.7 ± 6.3 and visit 2: 96.1 ± 6.2; T2DM-: visit 1: 96.1 ± 6.2 and visit 2: 96.3 ± 6.2; p = 0.009). According to the GDS questionnaire (geriatric depression scale), in both groups there was a decrease in the number of points after 21 days of GH (T2DM+: visit 1: 3.3 ± 2.8, visit 2: 2.9 ± 2.7; T2DM-: visit 1: 3.4 ± 2.9, visit 2: 2.9 ± 2.7; p < 0.001 In both groups, the MoCA test results showed improvement (T2DM+: visit 1: 23.7 ± 3.6 and visit 2: 25.7 ± 4.0; T2DM-: visit 1: 24.0 ± 3.6 and visit 2: 26.0 ± 4.0; p < 0.001) after 21 days of GR. The results of the MNA questionnaire (short-form nutrition assessment scale) were improved, (T2DM+ visit 1: 25.5 ± 2.2 and visit 2: 25.6 ± 2.2; T2DM-: visit 1: 25.5 ± 2.2 and visit 2: 25.8 ± 2.2; p = 0.009); according to the ISI questionnaire (insomnia assessment) — a decrease in the number of points after 21 days of GR (T2DM+: visit 1: 9.6 ± 5.0 and visit 2: 9.0 ± 5.0; T2DM-: visit 1: 8.8 ± 5.0 and visit 2: 8.0 ± 5.0; p < 0.001), which indicates an improvement in the quality of sleep.

CONCLUSION. When using a comprehensive GR program with an emphasis on various aspects of human activity, patients with type 2 diabetes demonstrated similar results to patients without type 2 diabetes in terms of improved mobility, psychoemotional status and nutritional status, and a decrease in the severity of chronic pain syndrome.

Keywords: type 2 diabetes mellitus; comprehensive geriatric assessment; geriatric rehabilitation.

For citation: For citation: Onuchina J. S., Runikhina N. K., Dudinskaya E. N., Malaya I. P., Sharashkina N. V., Luzina A. V., Arefeva M. S., Popov E. E., Arefieva A. A. Geriatric rehabilitation in patients with type 2 diabetes mellitus. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 251-253. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-251-253

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Онучина Ю. С. / Onuchina J. S. — 0000-0002-0556-1697
Рунихина Н. К. / Runikhina N. K. — 0000-0001-5272-0454
Дудинская Е. Н. / Dudinskaya E. N. — 0000-0001-7891-6850
Малая И. П. / Malaya I. P. — 0000-0001-5964-5725
Лузина А. В. / Luzina A. V. — 0000-0002-1695-9107
Шарашкина Н. В. / Sharashkina N. V. — 0000-0002-6465-4842
Арефьева М. С. / Arefeva M. S. — 0000-0001-5869-0233
Попов Е. Е. / Popov E. E. — 0000-0001-9666-9224
Арефьева А. А./ Arefieva A. A. — 0009-0000-5235-9347

ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНАЯ ГИПОКИНЕЗИЯ НА ФОНЕ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПОЛИМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ В СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-254-256 УДК: 616.3

Шкляев А. Е., *Ленцова С. И.*, *Дударев В. М.*

ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, Ижевск, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Шкляев Алексей Евгеньевич.
E-mail: rector@igma.udm.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Для абсолютного большинства пациентов пожилого и старческого возраста характерно сочетанное вовлечение в патологический процесс нескольких органов и систем, что может проявляться широким спектром соматических нарушений. Согласно статистическим данным, более 82,0 % людей старше 65 лет имеют хронические заболевания, требующие постоянной медикаментозной терапии. Из них до 83,0 % пациентов страдают от хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта. При этом непрерывная фармакотерапия имеющихся негастроэнтерологических заболеваний усугубляет распространенность и характер поражения отделов пищеварительного тракта, включая желудок, тонкую и толстую кишки, у лиц с сочетанной патологией. Хотя имеющиеся на сегодняшний день данные по степени поражения отделов желудочно-кишечного тракта у коморбидных лиц до сих пор немногочисленны, наличие болевого синдрома и различных вариантов диспепсии у пациентов данной группы является достаточно распространенной клинической ситуацией, требующей тщательного анализа при выборе терапевтической коррекции.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. На клиническом примере уточнить состояние моторной функции желудочно-кишечного тракта в старческом возрасте с учетом проводимой фармакотерапии имеющейся полиморбидной патологии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Проведен анализ клинического наблюдения пациентки П., 85 лет, находившейся на стационарном лечении в гастроэнтерологическом отделении БУЗ УР 1 РКБ МЗ УР в феврале — марте 2025 г. со следующим диагнозом. Основное заболевание: Хронический энтероколит средней степени тяжести в фазе обострения. Дивертикулез сигмовидной кишки. Сопутствующие заболевания: Хронический атрофический гастрит с наличием очагов кишечной метаплазии в антральном отделе, Нр-отрицательный, фаза обострения. Генерализованный атеросклероз. Последствия ОНМК 2022 г., 2023 г. ИБС. Перманентная форма фибрилляции предсердий. ПЭКС. ХСН 2А (венозный застой в легких), ФК 3. Нестенозирующий атеросклероз брахицефальных артерий. Гипертоническая болезнь II ст., риск 4, контролируемая, целевой уровень АД < 150/90 мм рт. ст. Сахарный диабет 2 типа, целевой HbA1c <6,5 %. Варикозное расширение вен нижних конечностей. Васкулит кожи голеней. ЖКБ. Хронический калькулезный холецистит в фазе ремиссии. Сенильный остеопороз, тяжелая форма. Патологический перелом шейки правой бедренной кости, эндопротезирование в 2010 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ. При поступлении в гастроэнтерологическое отделение пациентка предъявляла жалобы на периодические боли в правом и левом подреберьях вне связи с приемом пищи, облегчающиеся после дефекации; чувство тяжести в эпигастрии после еды; отрыжку воздухом, приносящую облегчение; чувство быстрого насыщения; задержку стула до 3 дней; постоянный метеоризм и чувство вздутия в животе. Из анамнеза известно, что пациентка с 2022 г. наблюдается у врачей-специалистов разного профиля по поводу ИБС, дивертикулярной болезни, гастрита и энтероколита, остеопороза, последствий ОНМК. Больная придерживается врачебных рекомендаций и постоянно принимает следующее медикаментозное лечение: по назначению кардиолога — бисопролол 5 мг/сут, кордафлекс 40 мг/сут, моксонидин 0,4 мг/сут, эликвис 5 мг/сут. С целью купирования цефалгии ситуационно принимает эуфиллин. Для снятия симптомов полинейропатии нижних конечностей принимает габапентин 900 мг/сут. Для купирования гастроэнтерологической симптоматики принимает мебеверин по 200 мг 2 раза в сутки, новобисмол по 120 мг 4 раза в сутки. Проведенные в гастроэнтерологическом отделении инструментальные исследования свидетельствуют о наличии нарушений моторики во всех отделах желудочно-кишечного тракта. При видеогастродуоденоскопии выявлены эндоскопические признаки недостаточности нижнего пищеводного сфинктера с развитием дистального эрозивного рефлюкс-эзофагита, а также дуодено-гастральный рефлюкс с развитием рефлюкс-гастрита. При видеоколоноскопии обнаружены дискинезия толстой кишки по гипокинетическому типу, очаговый серозно-катаральный сигмоидит, единичные дивертикулы нижней трети сигмовидной кишки на фоне ее деформации без признаков дивертикулита. По данным стандартной периферической электрогастроэнтерокологрии выявлено снижение электрической активности как проксимальных, так и дистальных отделов желудочно-кишечного тракта. Общий механизм действия антигипертензивных препаратов нацелен на снижение сосудистого сопротивления путем релаксации гладкой мускулатуры периферических артерий. При этом гастроинтестинальные гладкомышечные клетки также оказываются мишенью проводимой фармакотерапии. Проведенные ранее исследования показали наличие в двенадцатиперстной кишке β-адренорецепторов, блокада которых уменьшает ее сократительную активность. Сфинктерная пилорическая зона с характерным утолщением циркулярного гладкомышечного слоя также богата адренергической иннервацией. Возникающая на фоне изменения активности β-адренорецепторов дискоординация гастродуоденальной моторики служит причиной заброса желчи из двенадцатиперстной кишки в желудок. Используемый пациенткой эуфиллин неселективно уменьшает сократительную активность гладкой

© 2025, Шкляев А. Е., Ленцова С. И., Дударев В. М. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

мускулатуры, воздействуя в том числе на органы пищеварительного тракта. К побочным эффектам габапентина относят такие симптомы нарушений гастроинтестинальной моторики, как запор, тошнота, рвота, боль в животе, метеоризм. Все перечисленные эффекты фармакотерапии наслаиваются на возрастные изменения тонуса гладкой мускулатуры желудочно-кишечного тракта, который с возрастом снижается, что усугубляет нарушение моторной функции органов пищеварения.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Гериатрические пациенты, длительно находящиеся на многокомпонентной фармакотерапии по поводу нескольких хронических заболеваний, имеют высокий риск развития нарушения моторно-эвакуаторной функции органов пищеварения. Проводимая им системная медикаментозная терапия негастроэнтерологической патологии также оказывает влияние на гладкомышечные клетки желудочно-кишечного тракта, которые с учетом возрастных изменений уже склонны к гипокинезии. Приведенные в описанном клиническом наблюдении факты свидетельствуют о необходимости тщательного анализа назначаемой пациентам старческого возраста фармакотерапии на предмет выявления причин нарушения гастроинтестинальной моторики и их своевременной коррекции.

Ключевые слова: гастроинтестинальная гипокинезия; полиморбидная патология; старческий возраст; фармакотерапия.

Для цитирования: Шкляев А. Е., Ленцова С. И., Дударев В. М. Гастроинтестинальная гипокинезия на фоне фармакотерапии полиморбидной патологии в старческом возрасте: клиническое наблюдение. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 254-256. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-254-256

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

GASTROINTESTINAL HYPOKINESIA AGAINST THE BACKGROUND OF DRUG THERAPY FOR POLYMORBID PATHOLOGY IN OLD AGE: A CLINICAL OBSERVATION

*Shklyaev A. E.**, *Lentsova S. I.*, *Dudarev V. M.*

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russian Federation

* Corresponding author: Shklyaev Alexey Evgenievich . E-mail: rector@igma.udm.ru

Abstract
ACTUALITY. The vast majority of elderly and senile patients are characterized by combined involvement of several organs and systems in the pathological process, which can manifest itself in a wide range of somatic disorders. According to statistics, more than 82.0 % of people over 65 years of age have chronic diseases that require constant drug therapy. Of these, up to 83.0 % of patients suffer from chronic diseases of the gastrointestinal tract. At the same time, continuous pharmacotherapy of existing non-gastroenterological pathology aggravates the prevalence and nature of damage to the digestive tract, including the stomach, small and large intestine in individuals with combined pathology. Although the data available today on the degree of damage to the gastrointestinal tract in comorbid individuals are still few, the presence of pain syndrome and various types of dyspepsia in patients of this group is a fairly common clinical situation that requires careful analysis when choosing therapeutic correction.
OBJECTIVE. Using a clinical example to clarify the state of the motor function of the gastrointestinal tract in old age, taking into account the pharmacotherapy of the existing polymorbid pathology.
MATERIALS AND METHODS. We analyzed the clinical case of patient P., 85 years old, who was treated in the inpatient gastroenterology of First Republican Clinical Hospital in Izhevsk in February — March 2025 with the following diagnosis: Underlying disease: Chronic enterocolitis, moderate severity in the acute phase. Diverticulosis of the sigmoid colon. Concomitant diseases: Chronic atrophic gastritis with foci of intestinal metaplasia in the antral section, Hp-negative, acute phase. Generalized atherosclerosis. acute cerebrovascular accident in 2022, 2023. Coronary artery disease. Permanent atrial fibrillation. Non-stenotic atherosclerosis of the brachiocephalic arteries. Hypertension stage III, risk 4, controlled, target BP <150/90 mmHg. Diabetes mellitus type 2, target HbA1c <6.5 %. Varicose veins of the lower extremities. Vasculitis of the skin of the shins. Gallstone disease. Chronic calculous cholecystitis in remission. Severe senile osteoporosis. Pathological fracture of the neck of the right femur, endoprosthetics in 2010.
RESULTS. Upon admission to the gastroenterology department, the patient complained of periodic pain in the right and left hypochondrium unrelated to food intake, relieved after defecation, a feeling of heaviness in the epigastrium after eating, belching air that brings relief, a feeling of rapid satiety, stool retention for up to 3 days, constant flatulence and a feeling of bloating in the abdomen. It is known from the anamnesis that the patient has been observed by various medical specialists since 2022 for coronary heart disease, diverticular disease, gastritis and enterocolitis, consequences of stroke, osteoporosis. The patient adheres to medical recommendations and constantly takes the following medication: as prescribed by a cardiologist — bisoprolol 5 mg/day, cordaflex 40 mg/day, moxonidine 0.4 mg/day, eliquis 5 mg/day. In order to relieve cephalgia, she takes euphyllin situationally. To relieve symptoms of polyneuropathy of the lower extremities, she takes gabapentin 900 mg/day. To relieve gastrointestinal symptoms, she takes mebeverine 200 mg 2 times a day, novobismol 120 mg 4 times a day. Instrumental studies conducted

in the gastroenterology department indicate the presence of motility disorders in all parts of the gastrointestinal tract. Videogastroduodenoscopy revealed endoscopic signs of lower esophageal sphincter insufficiency with the development of distal erosive reflux esophagitis, as well as duodenogastric reflux with the development of reflux gastritis. Videocolonoscopy revealed dyskinesia of the colon of the hypokinetic type, focal serous-catarrhal sigmoiditis, single diverticula of the lower third of the sigmoid colon against the background of its deformation without signs of diverticulitis. According to standard peripheral electrogastroenterocolography, a decrease in electrical activity of both the proximal and distal parts of the gastrointestinal tract was revealed. The general mechanism of action of antihypertensive drugs is aimed at reducing vascular resistance by relaxing the smooth muscles of the peripheral arteries. In this case, gastrointestinal smooth muscle cells are also a target of the pharmacotherapy. Previous studies have shown the presence of β-adrenergic receptors in the duodenum, the blockade of which reduces its contractile activity. The sphincter pyloric zone with a characteristic thickening of the circular smooth muscle layer is also rich in adrenergic innervation. Discoordination of gastroduodenal motility arising against the background of changes in the activity of β-adrenergic receptors causes the reflux of bile from the duodenum into the stomach. Euphyllin used by the patient does non selectively reduce the contractile activity of smooth muscles, including affecting the organs of the digestive tract. Side effects of gabapentin include such symptoms of gastrointestinal motility disorders as constipation, nausea, vomiting, abdominal pain, flatulence. All of the listed effects of pharmacotherapy are superimposed on age-related changes in the tone of the smooth muscles of the gastrointestinal tract, which decreases with age, which aggravates the disorders of the motor function of the digestive organs.

CONCLUSION. Geriatric patients who have been on long-term multicomponent pharmacotherapy for several chronic diseases have a high risk of developing disorders of the motor-evacuation function of the digestive organs. The systemic drug therapy for non-gastroenterological pathology they undergo also affects the smooth muscle cells of the gastrointestinal tract, which, given age-related changes, are already prone to hypokinesia. The facts presented in the described clinical observation indicate the need for a thorough analysis of the pharmacotherapy prescribed to elderly patients to identify the causes of gastrointestinal motility disorders and their timely correction.

Keywords: gastrointestinal hypokinesia, polymorbid pathology, old age, pharmacotherapy.

For citation: Shklyaev A. E., Lentsova S. I., Dudarev V. M. Gastrointestinal hypokinesia against the background of pharmacotherapy for polymorbid pathology in old age: a clinical observation. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 254-256. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-254-256

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Шкляев А. Е. / Shklyaev A. E. — 0000-0003-2281-1333
Ленцова С. И. / Lentsova S. I. — 0009-0005-1048-3629
Дударев В. М. / Dudarev V. M. — 0000-0002-5840-461X

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ: МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-257-259 УДК 615.15:616-053

Григорьева И. А., *Егорова С. Н.*

ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Казань, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Григорьева Ираида Андреевна.
E-mail: i.grigoreva@kazangmu.ru

Резюме

Исследование подчеркивает важность развития гериатрической фармации и качественного фармацевтического консультирования для пожилых пациентов. Цель работы — оптимизировать консультирование при безрецептурном отпуске. Анкетирование фармацевтов показало, что пожилые пациенты составляют значительную часть посетителей аптек и распространенность самолечения среди них высока. Пожилые люди предпочитают недорогие и отечественные лекарства, в их домашних аптечках выявлены случаи неправильного хранения. Разработаны рекомендации по улучшению хранения и утилизации лекарств и медицинских изделий, что повысит безопасность и эффективность фармацевтической помощи для этой группы населения.

АКТУАЛЬНОСТЬ исследования обусловлена глобальной проблемой старения населения и необходимостью развития гериатрической помощи, как указано в «Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения до 2025 года». Гериатрическая фармация, включая информационно-консультационные услуги для пожилых пациентов и ухаживающих за ними лиц, становится важной частью этой помощи. Пожилые люди часто прибегают к самолечению, что требует качественного фармацевтического консультирования. Однако недостаточная подготовка фармацевтов в вопросах консультирования гериатрических пациентов может привести к нежелательным побочным эффектам из-за нерационального использования лекарств и неправильного их хранения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Разработка методических подходов к оптимизации фармацевтического консультирования гериатрических пациентов при безрецептурном отпуске товаров аптечного ассортимента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследовании использовались анкетирование, статистический, сравнительный, логический методы и контент-анализ. Источниками информации стали анкеты фармацевтических работников, домашние аптечки гериатрических пациентов старше 65 лет, инструкции по медицинскому применению лекарственных препаратов (ЛП), сайты аптечных сетей Республики Татарстан и данные справочной службы ГУП «Медицинская техника и фармация Татарстана».

РЕЗУЛЬТАТЫ. Для выявления информационных потребностей фармацевтов в консультировании гериатрических пациентов было проведено анкетирование 375 специалистов аптек. 81,6 % респондентов отметили, что пожилые пациенты составляют значительную часть посетителей, а 68,0 % указали на распространенность самолечения. Пожилые пациенты предпочитают дешевые (88,8 %) и отечественные лекарства (60,8 %), а также растительные препараты (40,8 %). Фармацевты чаще рекомендуют безрецептурные ЛП (87,2 %) и БАДы (38,4 %). Основные причины обращений к фармацевтам — боль в суставах, высокое давление, нарушения сна и сердечной деятельности. При посещении гериатрических пациентов старше 65 лет было изучено соответствие условий хранения ЛП в домашних аптечках. В среднем в аптечках содержалось 16 наименований ЛП, из которых 76,5 % разрешены к отпуску без рецепта. Преобладали НПВС, анальгетики и антигипертензивные средства. Также в аптечках находились медицинские изделия (МедИ). В 30,20 % аптечек обнаружены ЛП с истекшим сроком годности, а у 32,08 % респондентов нарушены условия хранения. На основе полученных данных разработаны рекомендации по надлежащему хранению и утилизации ЛП и МедИ для пациентов и аптек.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Разработаны методические подходы к совершенствованию фармацевтического консультирования гериатрических пациентов, включающие разработку обучающих материалов: для фармработников — по медико-биологическим аспектам фармацевтической помощи лицам пожилого возраста, для пациентов — по хранению и утилизации ЛП и других товаров аптечного ассортимента.

Ключевые слова: гериатрические пациенты; медико-биологические аспекты; фармацевтическое консультирование; фармацевтическая помощь.

Для цитирования: Григорьева И. А., Егорова С. Н. Фармацевтическое консультирование пожилых людей: методические аспекты и практические рекомендации. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 257-259. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-257-259

Поступила: 31.03.2025. Принята к печати: 01.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Григорьева И. А., Егорова С. Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

PHARMACEUTICAL COUNSELING FOR THE ELDERLY: METHODOLOGICAL ASPECTS AND PRACTICAL RECOMMENDATIONS

Grigoreva I. A. *, *Egorova S. N.*

Federal State Budgetary Educational Institution Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russia

* Corresponding author: Grigoreva Iraida Andreevna. E-mail: i.grigoreva@kazangmu.ru

Summary.
The study highlights the importance of developing geriatric pharmacy and quality pharmaceutical counseling for elderly patients. The objective of the work is to optimize counseling for over-the-counter drug dispensing. A survey of pharmacists showed that elderly patients make up a significant portion of pharmacy visitors, and the prevalence of self-medication among them is high. Elderly people prefer inexpensive and domestic drugs, and cases of improper storage were found in their home medicine cabinets. Recommendations have been developed to improve the storage and disposal of drugs and medical devices, which will increase the safety and effectiveness of pharmaceutical care for this population group.

ACTUALITY. The relevance of the study is due to the global problem of population aging and the need to develop geriatric care, as stated in the «Strategy for Action in the Interests of Senior Citizens until 2025». Geriatric pharmacy, including information and consulting services for elderly patients and their caregivers, is becoming an important part of this care. Elderly people often resort to self-medication, which requires high-quality pharmaceutical counseling. However, insufficient training of pharmacists in counseling geriatric patients can lead to unwanted side effects due to irrational use of drugs and their improper storage.

OBJECTIVE. Development of methodological approaches to optimizing pharmaceutical counseling for geriatric patients in the over-the-counter dispensing of pharmaceutical products.

MATERIALS AND METHODS. The study used questionnaires, statistical, comparative, logical methods and content analysis. The sources of information were questionnaires of pharmacists, home medicine cabinets of geriatric patients over 65 years old, instructions for medical use of medicinal products (MP), websites of pharmacy chains of the Republic of Tatarstan and data from the reference service of the State Unitary Enterprise «Medical Equipment and Pharmacy of Tatarstan».

RESULTS. To identify the information needs of pharmacists in consulting geriatric patients, a survey of 375 pharmacy specialists was conducted. 81.6 % of respondents noted that elderly patients make up a significant portion of visitors, and 68.0 % indicated the prevalence of self-medication. Elderly patients prefer cheap (88.8 %) and domestic drugs (60.8 %), as well as herbal preparations (40.8 %). Pharmacists more often recommend over-the-counter drugs (87.2 %) and biologically active supplements (38.4 %). The main reasons for visiting pharmacists are joint pain, high blood pressure, sleep disorders and cardiac activity. When visiting geriatric patients over 65 years old, the compliance of storage conditions of drugs in home medicine cabinets was studied. On average, the medicine cabinets contained 16 types of drugs, of which 76.5 % are allowed to be dispensed without a prescription. NSAIDs, analgesics and antihypertensives were the most common. Medicines were also found in the medicine cabinets. 30.20 % of medicine cabinets contained expired medicines, and 32.08 % of respondents had violated storage conditions. Based on the data, recommendations were developed for the proper storage and disposal of medicines and medical products for patients and pharmacies.

CONCLUSION. Methodological approaches have been developed to improve pharmaceutical counseling for geriatric patients, including the development of training materials: for pharmaceutical workers — on medical and biological aspects of pharmaceutical care for the elderly, for patients — on the storage and disposal of drugs and other pharmaceutical products.

Keywords: geriatric patients; medical and biological aspects; pharmaceutical counseling; pharmaceutical care.

For citation: Grigoreva I. A., Egorova S. N. Pharmaceutical counseling for the elderly: methodological aspects and practical recommendations. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 257-259. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-257-259

Received: 31.03.2025. Accepted: 01.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:
Григорьева И. А. / Grigoreva I. A. — 0000-0003-1983-8551
Егорова С. Н. / Egorova S. N. — 0000-0001-7671-3179

ВЗАИМОСВЯЗЬ НЕВРОПАТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА И ЧАСТОТЫ И РИСКА ПАДЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 60 ЛЕТ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-260-262 УДК: 61-616-009.7

Рузанова В. И.[1,2]*, *Наумов А. В.*[1,3], *Ховасова Н. О.*[1,3]

[1] Кафедра болезней старения ИНОПР ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова (Пироговский Университет) Минздрава России, Москва, Россия
[2] ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова (Пироговский Университет) Минздрава России, ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия
[3] Лаборатория заболеваний костно-мышечной системы ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр» ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова (Пироговский Университет) Минздрава России, Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Рузанова Виктория Ивановна.
E-mail: vikulya-moroz@yandex.ru

Резюме

Нами было проведено исследование 300 пациентов на предмет взаимосвязи невропатического компонента боли и синдрома падений. Невропатический компонент хронического болевого синдрома (ХБС) выявлен у трети пациентов. Среди пациентов с клиническими паттернами невропатии падения были выявлены у 73 человек (76,8 %), а среди пациентов без них — у 99 пациентов (46,8 %) (p = 0,034). В группе пациентов с невропатической болью высокий риск падений по шкале самооценки риска падений (ШСРП) и 2 и более падений за предшествующий год встречались чаще (p = 0,009 и p = 0,006 соответственно), чем в группе сравнения. Таким образом, наличие невропатии у пациентов с ХБС связано с большей частотой и риском падений.

АКТУАЛЬНОСТЬ. Для пожилых пациентов характерно сохранение ХБС десятилетиями, что приводит к появлению невропатической боли, которая имеет распространенность от 10 до 52 %. Стоит отметить, что в литературных источниках недостаточно данных о взаимосвязи невропатического компонента ХБС с частотой и риском падений. В то время как мы предполагаем, что между ними присутствует взаимосвязь за счет нарушения нервной проводимости, которое ведет к снижению всех видов чувствительности.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить частоту и клиническое значение невропатического компонента хронической скелетно-мышечной боли и его взаимосвязь с риском падений у пациентов старше 60 лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование были включены 300 пациентов с ХБС в возрасте старше 60 лет (средний возраст (75,10 ± 7,75) года). Им проведена диагностика невропатической боли с помощью клинических данных и шкал DN4 и LANSS с последующей оценкой частоты и риска падений по шкале Морсе и ШСРП.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Среди пациентов с ХБС невропатический компонент боли по шкале DN4 выявлен у 95 пациентов (31,7 %). Среди пациентов с клиническими паттернами невропатии падения были выявлены у 73 человек (76,8 %), а среди пациентов без них — у 99 пациентов (46,8 %) (p = 0,034). Количество падений в течение предшествующего года в группе пациентов с невропатией составило 2,64 ± 1,64, против 2,22 ± 1,58 в группе пациентов без таковой (p < 0,001). В группе пациентов с невропатической болью высокий риск падений по ШСРП и 2 и более падений за предшествующий год встречались чаще (p = 0,009 и p = 0,006 соответственно), чем в группе сравнения. Риск по шкале Морсе в обеих группах не различался. У пациентов с невропатической болью шансы на падение составили 3,359 (95 % ДИ 1,961–5,752, p < 0,005), что подтверждает взаимосвязь невропатического компонента боли и частоты падений у пациентов старше 60 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Было показано, что каждый третий пациент с ХБС имел невропатический компонент. Была выявлена взаимосвязь невропатического компонента боли с более высоким риском падений и более высокой их частотой у пациентов пожилого возраста.

Ключевые слова: хронический болевой синдром; невропатический компонент; синдром падений.

Для цитирования: Рузанова В. И., Ховасова Н. О., Наумов А. В. Взаимосвязь невропатического компонента хронического болевого синдрома и частоты и риска падений у пациентов старше 60 лет. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 260-262. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-260-262

Поступила: 01.04.2025. Принята к печати: 01.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Рузанова В. И., Наумов А. В., Ховасова Н. О. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE NEUROPATHIC COMPONENT OF CHRONIC PAIN SYNDROME AND THE FREQUENCY AND RISK OF FALLS IN PATIENTS OVER 60 YEARS OF AGE

Ruzanova V. I. [1,2]*, *Naumov A. V.* [1,3], *Khovasova N. O.* [1,3]

[1] Department of aging diseases of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education N. I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.
[2] N. I. Pirogov Russian National Research and Medical University (Pirogov University), Ministry of Health of Russia, Russian Gerontological Research and Clinical Center, Moscow, Russia.
[3] Laboratory of diseases of the musculoskeletal system of RGNCC of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education N. I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

* Corresponding author: Ruzanova Viktoriya Ivanovna. E-mail: vikulya-moroz@yandex.ru

Summary.
We included 300 patients in the study. The neuropathic component of chronic pain syndrome was detected in one third of patients. Falls were detected in 73 patients (76.8 %) with clinical patterns of neuropathy, and in 99 patients (46.8 %) without them (p = 0.034). In the group of patients with neuropathic pain, a high risk of falls according to the fall risk self-assessment scale and 2 or more falls in the previous year were more common (p = 0.009 and p = 0.006, respectively) than in the comparison group. Thus, the presence of neuropathy in a patient with chronic pain syndrome is associated with a higher frequency and risk of falls.
ACTUALITY. Elderly patients are characterized by the persistence of chronic pain syndrome for decades, which leads to the appearance of neuropathic pain, which has a prevalence of 10 to 52 %. It is worth noting that there is insufficient data in the literature on the relationship of the neuropathic component of chronic pain syndrome with the frequency and risk of falls. While we assume that there is a relationship between them due to impaired nerve conduction, which leads to a decrease in all types of sensitivity.
OBJECTIVE. To study the frequency and clinical significance of the neuropathic component of chronic musculoskeletal pain and its relationship with the risk of falls in patients over 60 years of age.
MATERIALS AND METHODS. The study included 300 patients with chronic pain syndrome over the age of 60 (average age (75.1 ± 7.75) year). He performed a diagnosis of neuropathic pain using clinical data and the DN4 and LANSS scales, followed by an assessment of the frequency and risk of falls on the Morse scale and the fall risk self-assessment scale.
RESULTS. Among patients with chronic pain syndrome, the neuropathic component of pain on the DN4 scale was detected in 95 patients (31.7 %). Falls were detected in 73 patients (76.8 %) with clinical patterns of neuropathy, and in 99 patients (46.8 %) without them (p = 0.034). The number of falls during the previous year in the group of patients with neuropathy was 2.64 ± 1.64, compared to 2.22 ± 1.58 in the group of patients without it (p < 0.001). In the group of patients with neuropathic pain, a high risk of falls according to the fall risk self-assessment scale and 2 or more falls in the previous year were more common (p = 0.009 and p = 0.006, respectively) than in the comparison group. The Morse scale risk did not differ in both groups. In patients with neuropathic pain, the chances of falling were 3.359 (95 % CI 1.961–5.752, p < 0.005), which confirms the relationship between the neuropathic component of pain and the frequency of falls in patients over 60 years of age.
CONCLUSION. It was shown that every third patient with chronic pain syndrome had a neuropathic component. The neuropathic component of pain was correlated with a higher risk of falls and a higher incidence in elderly patients.

Keywords: chronic pain syndrome; neuropathic component; falls syndrome.

For citation: Ruzanova V. I., Naumov A. V., Khovasova N. O. The relationship between the neuropathic component of chronic pain syndrome and the frequency and risk of falls in patients over 60 years of age. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 260-262. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-260-262

Received: 01.04.2025. Accepted: 01.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:
Рузанова В. И. / Ruzanova V. I. — 0000-0001-6040-1090
Наумов А. В. / Naumov A. V. — 0000-0002-6253-621X
Ховасова Н. О. / Khovasova N. O. — 0000-0002-3066-4866

АССОЦИАЦИИ МЕЖДУ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ У АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 65 ЛЕТ: ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭВКАЛИПТ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-263-264 УДК: 616-053.9

Сорокина А. В. *, *Изюмов А. Д.*, *Шарашкина Н. В.*, *Воробьёва Н. М.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Сорокина Анастасия Васильевна.
E-mail: sorokina_av@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В настоящее время в мире отмечается рост числа заболеваний нервной системы [1]. Большая доля из них приходится на пациентов пожилого и старческого возраста [2]. Синдром старческой астении (ССА) является одним из основных гериатрических синдромов, который наряду с хроническими заболеваниями может оказывать влияние на качество жизни и прогноз данной категории пациентов [3]. В настоящее время актуальным является изучение взаимосвязи ССА с заболеваниями нервной системы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить ассоциации между заболеваниями нервной системы и ССА у амбулаторных пациентов старше 65 лет: данные исследования ЭВКАЛИПТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В данной работе представлены результаты субанализа исследования ЭВКАЛИПТ, которое проводилось в 11 регионах Российской Федерации. У всех пациентов были собраны сведения о хронических неинфекционных заболеваниях, включая заболевания нервной системы, а также выполнена комплексная гериатрическая оценка. Для диагностики ССА использовали краткую батарею тестов физического функционирования (КБТФФ). Результат ⩽7 баллов свидетельствовал о наличии ССА.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Для данного субанализа было отобрано 2553 пациента, обследованных в амбулаторных условиях. Сведения о хронических заболеваниях были доступны у 2544 (99,6 %) из 2553 участников исследования в возрасте от 65 до 107 лет (средний возраст (78 ± 8) лет), доля мужчин — 32 %. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от наличия (n = 1478) / отсутствия (n = 1066) ССА. Было выявлено, что частота встречаемости инсульта/ТИА у пациентов с ССА была выше, чем в группе пациентов без ССА (16,4 и 7,1 % соответственно, p < 0,001). Статистически значимых различий по частоте встречаемости атеросклероза брахиоцефальных артерий не выявлено (18,0 % в группе ССА и 15,7 % в группе пациентов без ССА, p = 0,123). Болезнь Паркинсона была у 3,9 % пациентов с ССА и 2,0 % в группе пациентов без ССА (p = 0,006). Частота встречаемости деменции была выше в группе пациентов с ССА (8,9 и 2,3 % соответственно, p < 0,001). Однако количество верифицированной болезни Альцгеймера было низким в обеих группах (0,9 % в группе ССА и 0,4 % в группе без ССА, p = 0,123). При проведении однофакторного анализа было выявлено, что наличие болезни Паркинсона (ОШ 2,0; 95 % ДИ 1,20–3,31; p = 0,007), инсульта/ТИА (ОШ 2,55; 95 % ДИ 1,95–3,34; p < 0,001), деменции (ОШ 4,05; 95 % ДИ 2,62–6,26; p < 0,001) ассоциируется с повышением шансов иметь ССА.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Результаты многоцентрового исследования ЭВКАЛИПТ показывают высокую распространенность ССА у пациентов пожилого и старческого возраста с заболеваниями нервной системы. ССА в наибольшей степени независимо ассоциирован с деменцией, инсультом/ТИА и болезнью Паркинсона.

Ключевые слова: синдром старческой астении; болезнь Паркинсона; болезнь Альцгеймера; деменция; инсульт/ТИА.

Для цитирования: Сорокина А. В., Изюмов А. Д., Шарашкина Н. В., Воробьёва Н. М. Ассоциации между заболеваниями нервной системы и синдромом старческой астении у амбулаторных пациентов старше 65 лет: данные исследования ЭВКАЛИПТ. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 263-264. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-263-264

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

ASSOCIATIONS BETWEEN NERVOUS SYSTEM DISORDERS AND FRAILTY SYNDROME IN OUTPATIENTS AGED OVER 65: DATA FROM THE EVKALIPT STUDY

Sorokina A. V. *, *Izyumov A. D.*, *Sharashkina N. V.*, *Vorobyeva N. M.*

Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia (Pirogov University), Branch «Russian Gerontological Research and Clinical Center», Moscow, Russia

© 2025, Сорокина А. В., Изюмов А. Д., Шарашкина Н. В., Воробьёва Н. М. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

* Corresponding author: Anastasia Vasilyevna Sorokina. E-mail: sorokina_av@rgnkc.ru

Abstract

ACTUALITY. Currently, there is a global increase in the prevalence of nervous system disorders [1]. A significant proportion of these cases occur in elderly and senile patients [2]. Frailty syndrome is one of the key geriatric syndromes that, along with chronic diseases, can significantly impact the quality of life and prognosis in this patient population [3]. Investigating the relationship between frailty syndrome and nervous system disorders is now of great relevance.

OBJECTIVE. To study the associations between nervous system disorders and frailty syndrome in outpatients aged over 65: data from the EVKALIPT study.

MATERIALS AND METHODS. This paper presents the results of a subanalysis of the EVKALIPT study, conducted across 11 regions of the Russian Federation. Data on chronic non-communicable diseases, including nervous system disorders, were collected for all patients, and a comprehensive geriatric assessment was performed. Frailty syndrome was diagnosed using a Short Physical Performance Battery (SPPB). A score of ⩽7 indicated the presence of frailty syndrome.

RESULTS. For this subanalysis, 2553 outpatients were selected. Data on chronic diseases were available for 2544 (99.6 %) of the 2553 participants aged 65 to 107 years (mean age (78 ± 8) years), with 32 % being male. Patients were divided into two groups based on the presence (1478) or absence (1066) of frailty syndrome. The prevalence of stroke/TIA was higher in patients with frailty syndrome compared to those without (16.4 % vs. 7.1 %, respectively, $p < 0.001$). No statistically significant differences were found in the prevalence of atherosclerosis of the brachiocephalic arteries (18.0 % in the frailty group vs. 15.7 % in the non-frailty group, $p=0.123$). Parkinson's disease was present in 3.9 % of patients with frailty syndrome and 2.0 % in those without ($p = 0.006$). The prevalence of dementia was higher in the frailty group (8.9 % vs. 2.3 %, $p < 0.001$). However, the number of verified Alzheimer's disease cases was low in both groups (0.9 % in the frailty group vs. 0.4 % in the non-frailty group, $p = 0.123$). Univariate analysis revealed that Parkinson's disease (OR 2.0; 95 % CI 1.20–3.31; $p = 0.007$), stroke/TIA (OR 2.55; 95 % CI 1.95–3.34; $p < 0.001$), and dementia (OR 4.05; 95 % CI 2.62–6.26; $p < 0.001$) were associated with an increased likelihood of frailty syndrome.

CONCLUSION. The presence of Parkinson's disease doubles the risk of frailty syndrome, a history of stroke/TIA increases the risk by 2.5 times, and dementia increases the risk by 4 times.

Keywords: frailty syndrome; Parkinson's disease; Alzheimer's disease; dementia; stroke/TIA.

For citation: Sorokina A. V., Izyumov A. D., Sharashkina N. V., Vorobyeva N. M. Associations between nervous system disorders and frailty syndrome in outpatients aged over 65: data from the EVKALIPT study. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 263-264. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-263-264

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Сорокина А. В. / Sorokina A. V. — 0009-0003-4697-4417
Изюмов А. Д. / Izyumov A. D. — 0000-0001-7815-4104
Шарашкина Н. В. / Sharashkina N. V. — 0000-0002-6465-4842
Воробьёва Н. М. / Vorobyeva N. M. — 0000-0002-6021-7864

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Grisold W. World Federation of Neurology. *Eur J Neurol*. 2024; (31): e16347. doi: 10.1111/ene.16347.

2.Dumurgier J, Tzourio C. Epidemiology of neurological diseases in older adults. *Rev Neurol*. 2020; 176 (9): 642–648. doi: 10.1016/j.neurol.2020.01.356.

3. Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Рунихина Н. К., Фролова Е. В., Наумов А. В., Воробьёва Н. М., Остапенко В. С., Мхитарян Э. А., Шарашкина Н. В., Тюхменев Е. А., Переверзев А. П., Дудинская Е. Н. Клинические рекомендации «Старческая астения». // *Российский журнал гериатрической медицины*. — 2025 ; № 1 ; С. 6–48. [Tkacheva O. N., Kotovskaya Yu. V., Runikhina N. K., Frolova E. V., Naumov A. V., Vorobyeva N. M., Ostapenko V. S., Mkhitaryan E. A., Sharashkina N. V., Tyuhmenev E. A., Pereverzev A. P., Dudinskaya E. N. Clinical Guidelines on Frailty. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; (1) : 6–48. (In Russ.)]. doi: 10.37586/2686-8636-1-2025-6-48.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОЛОКИЗУМАБА ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕВМАТИЧЕСКОЙ ПОЛИМИАЛГИИ: ДАННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-265-267 УДК: 616-035.1

Мешков А. Д.[1]*, *Маслянский А. Л.*[2,3], *Торгашина А. В.*[4], *Смитиенко И. О.*[5], *Новиков П. И.*[6], *Иливанова Е. П.*[7], *Чудинов А. Л.*[8,9], *Зоткин Е. Г.*[4], *Наумов А. В.*[1], *Ткачева О. Н.*[1]

[1] ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова (Пироговский Университет) Минздрава России, Москва, Россия
[2] ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова», Санкт-Петербург, Россия
[3] СПбГУ, Научно-клинический и образовательный центр гастроэнтерологии и гепатологии, Санкт-Петербург, Россия
[4] ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой, Москва, Россия
[5] АО «Клиника К + 31», Москва, Россия
[6] ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия
[7] ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», Санкт-Петербург, Россия
[8] ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
[9] СПб ГБУЗ «КРБ им. В. А. Насоновой», Санкт-Петербург, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Мешков Алексей Дмитриевич.
E-mail: meshkov_ad@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Ревматическая полимиалгия (РПМ) и гигантоклеточный артериит (ГКА) — заболевания, развивающиеся у лиц старше 50 лет, часто требующие длительной глюкокортикоидной (ГК) терапии, что связано с высоким риском развития побочных эффектов. В связи с этим актуальным является поиск эффективных стероид-сберегающих препаратов. Ингибиторы интерлейкина-6 (ИЛ-6), такие как тоцилизумаб и сарилумаб, уже доказали свою эффективность при РПМ и ГКА. Однако в России доступность этих препаратов ограничена, что делает перспективным использование отечественного ингибитора ИЛ-6 — олокизумаба.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценка эффективности и безопасности олокизумаба у пациентов с РПМ, нуждающихся в стероид-сберегающей терапии, особенно при неэффективности или противопоказаниях к метотрексату.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В ретроспективное когортное исследование включены 23 пациента с РПМ (сопутствующий ГКА — у 9 пациентов), получавших олокизумаб. Оценка активности заболевания проводилась с использованием индекса PMR-AS, а также лабораторных показателей (СОЭ, СРБ). Статистический анализ выполнен с использованием программы StatTech v. 4.7.3. Применялись методы ROC-анализа, критерии Манна — Уитни и Фридмана и корреляционный анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Терапия олокизумабом привела к значительному снижению активности РПМ: индекс PMR-AS снизился с 19,56 ± 7,21 до 3,01 (1,62–6,09) балла к 12–24-й неделе. Ремиссии или низкой активности заболевания достигли все пациенты, получавшие терапию. Лабораторные показатели также улучшились: значения СОЭ снизились с 34,17 ± 21,02 до 7,00 (5,00–8,50) мм/ч, а СРБ — с 14,10 (8,10–40,80) до 0,85 (0,30–2,15) мг/л. Доза ГК снизилась с 9,08 ± 6,40 до 2,50 (0,00–2,50) мг/сут к 24-й неделе. Перечисленные выше результаты имели статистическую значимость ($p < 0,05$). Продолжительность заболевания менее 3 лет на момент начала терапии оказалась значимым предиктором достижения низкой активности РПМ (AUC = 0,912; $p = 0,024$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Олокизумаб демонстрирует высокую эффективность в снижении активности РПМ, лабораторных маркеров воспаления и дозы ГК. Наиболее выраженное улучшение наблюдается к первому месяцу терапии. Раннее начало лечения олокизумабом повышает вероятность достижения низкой активности заболевания. Побочные эффекты терапии соответствовали класс-специфичным для данной группы препаратов. Полученные данные подтверждают целесообразность использования олокизумаба в терапии РПМ, особенно у пациентов, которым стандартная терапия не подходит из-за неэффективности или непереносимости.

Ключевые слова: ревматическая полимиалгия; гигантоклеточный артериит; интерлейкин-6; стероид-сберегающие препараты; олокизумаб.

Для цитирования: Мешков А. Д., Маслянский А. Л., Торгашина А. В., Смитиенко И. О., Новиков П. И., Иливанова Е. П., Чудинов А. Л., Зоткин Е. Г., Наумов А. В., Ткачева О. Н. Перспективы использования олокизумаба при лечении ревматической полимиалгии: данные предварительного анализа. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 265-267. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-265-267

Поступила: 19.03.2025. Принята к печати: 19.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Мешков А. Д., Маслянский А. Л., Торгашина А. В., Смитиенко И. О., Новиков П. И., Иливанова Е. П., Чудинов А. Л., Зоткин Е. Г., Наумов А. В., Ткачева О. Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

PROSPECTS OF USING OLOKIZUMAB IN THE TREATMENT OF POLYMYALGIA RHEUMATICA: PRELIMINARY ANALYSIS DATA

Meshkov A. D.[1*], *Maslyansky A. L.*[2,3], *Torgashina A. V.*[4], *Smitienko I. O.*[5], *Novikov P. I.*[6], *Ilivanova E. P.*[7], *Chudinov A. L.*[8,9], *Zotkin E. G.*[4], *Naumov A. V.*[1], *Tkacheva O. N.*[1]

[1] N. I. Pirogov Russian National Research University of Medical Sciences (Pirogov University), Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia
[2] V. A. Almazov National Medical Center, St. Petersburg, Russia
[3] St. Petersburg State University, Scientific-Clinical and Educational Center of Gastroenterology and Hepatology, St. Petersburg, Russia
[4] Federal State State Budgetary Scientific Institution Research Institute of Rheumatology named after V. A. Nasonova, Moscow, Russia
[5] Clinic K + 31 JSC Moscow, Russia
[6] I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Moscow, Russia
[7] State Budgetary Institution «Leningrad Regional Clinical Hospital», St. Petersburg, Russia
[8] I. I. Mechnikov NWSMU of the Ministry of Health of Russia, St. Petersburg, Russia
[9] St. Petersburg State Budgetary Institution «V. A. Nasonova CRH», St. Petersburg, Russia

* Corresponding author: Meshkov Alexey Dmitrievich. E-mail: meshkov_ad@rgnkc.ru

Summary

ACTUALITY. Polymyalgia rheumatica (PMR) and giant cell arteritis (GCA) are diseases that develop in people over 50 years of age and often require long—term glucocorticoid (GC) therapy, which is associated with a high risk of side effects. In this regard, it is emergent to search for effective steroid-sparing drugs. Interleukin-6 (IL-6) inhibitors, such as tocilizumab and sarilumab, have already proven efficiency in the treatment of PMR and GCA. However, the availability of these drugs in Russia is limited, what makes the use of a domestic IL-6 inhibitor, olokizumab, promising.

OBJECTIVE. Evaluation of the efficacy and safety of olokizumab in patients with PMR who require steroid-sparing therapy, especially if ineffective or contraindicated to methotrexate.

MATERIALS AND METHODS OF RESEARCH. A retrospective cohort study included 23 patients with PMR (including GCA in 9 patients) treated with olokizumab. The assessment of disease activity was carried out using the PMR-AS index, as well as laboratory parameters (ESR, CRP). The statistical analysis was performed using the StatTech v program. 4.7.3. Methods of ROC analysis, Mann-Whitney, Friedman criteria and correlation analysis were used. conclusion. Olokizumab demonstrates high efficacy in reducing the activity of PMR, laboratory markers of inflammation and the dose of GC. The most pronounced improvement is observed by the first month of therapy. Early initiation of olokizumab treatment increases the likelihood of achieving low disease activity. The side effects of olokizumab were usual for this group of drugs. The data obtained confirm the rationality of using olokizumab in the treatment of PMR, especially in patients with ineffectiveness or intolerance to standard therapy.

RESULTS. Olokizumab therapy resulted in a significant decrease in RPM activity: the PMR-AS index decreased from 19.56 ± 7.21 to 3.01 (1.62–6.09) points by 12–24th weeks. All patients who received therapy achieved remission or low activity of the disease. Laboratory parameters have also improved.: ESR values decreased from 34.17 ± 21.02 to 7.00 (5.00–8.50) mm/h, and CRP — from 14.10 (8.10–40.80) to 0.85 (0.30–2.15) mg/l. The HA dose decreased from 9.08 ± 6.40 to 2.50 (0.00–2.50) mg/day by week 24. The results listed above were statistically significant ($p < 0.05$). The disease duration of less than 3 years at the time of initiation of therapy proved to be a significant predictor of achieving low RPM activity (AUC = 0.912; p = 0.024).

Keywords: polymyalgia rheumatica; giant cell arteritis; interleukin-6; steroid-sparing therapy; olokizumab.

For citation: Meshkov A. D., Maslyansky A. L., Torgashina A. V., Smitienko I. O., Novikov P. I., Ilivanova E. P., Chudinov A. L., Zotkin E. G., Naumov A. V., Tkacheva O. N. Prospects of using olokizumab in the treatment of polymyalgia rheumatica: preliminary analysis data. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 265-267. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-265-267

Received: 19.03.2025. Accepted: 19.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Мешков А. Д. / Meshkov A. D. — 0000-0002-5187-0108
Маслянский А. Л. / Maslyansky A. L. — 0000-0003-2427-4148
Торгашина А. В. / Torgashina A. V. — 0000-0001-8099-2107
Смитиенко И. О. / Smitienko I. O. — 0000-0002-1508-3975
Новиков П. И. / Novikov P. I. — 0000-0003-0148-5655
Иливанова Е. П. / Ilivanova E. P. — 0000-0002-9312-3768
Чудинов А. Л. / Chudinov A. L. — 0000-0002-7675-5683
Зоткин Е. Г. / Zotkin E. G. — 0000-0002-4579-2836
Наумов А. В. / Naumov A. V. — 0000-0002-6253-621X
Ткачева О. Н. / Tkacheva O. N. — 0000-0002-4193-688X

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ ОЗДОРАВЛИВАЮЩИХ УСТАНОВОК «БИОТРОН ЕКОМ» В ИССЛЕДОВАНИЯХ НА МЫШАХ И НЕМАТОДАХ CAENORHABDITIS ELEGANS

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-268-270 УДК 591.139

Прохоров Л. Ю., *Комраков Е. В.*

АНО «Научный институт активного долголетия и антистарения», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Прохоров Леонид Юрьевич.
E-mail: prokhorovlyu@mail.ru

Резюме

Приводятся результаты изучения влияния «Семейных Биотронов ЕКОМ» на продолжительность жизни мышей линии BALB/C и нематод Caenorhabditis elegans. Установили, что концентрированное биологическое действие «Биотрона» привело к увеличению средней и максимальной продолжительности жизни этих мышей на 17,0 и 14,4 % соответственно по сравнению с контрольной группой. Также «Биотрон» сохраняет двигательную активность мышей. Подвижность обработанных в фокусе «Биотрона» мышей оказалась в среднем на 53,6 % выше активности контрольных мышей, находившихся вне установки. Средняя продолжительность жизни нематод возрастает на 8,6–30,1 %, а максимальная продолжительность жизни увеличивается на 7,1–26,7 %.

АКТУАЛЬНОСТЬ. Важность применения «Биотронов» заключается в том, что они позволяют увеличивать продолжительность жизни биологических объектов, а в перспективе и людей, при начале их использования уже во взрослом, пожилом или даже старческом возрасте, что выгодно отличает эту методику от других средств продления жизни.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучить влияние новых перспективных оздоравливающих установок «Семейный Биотрон ЕКОМ» на жизнеспособность мышей и нематод Caenorhabditis elegans, среднюю и максимальную продолжительность жизни (СПЖ и МПЖ соответственно), а также среднюю предстоящую продолжительность жизни (СППЖ).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Для эксперимента брали мышей (самок) линии BALB/C в позднем зрелом возрасте (8,5 мес.). Обычная продолжительность жизни мышей (самок) составляет 20 мес. Мыши были сильно ослаблены за счет многократного рождения потомства в питомнике. Из-за этого в нашей лаборатории СПЖ контрольных мышей составила всего 10,8 мес., что почти в 2 раза меньше обычного. Физическую подвижность мышей оценивали в специальной круглой арене путем подсчета числа пересечений линий в баллах. Нематоды Caenorhabditis elegans как модельный объект для биомедицинских исследований обладают рядом преимуществ перед другими позвоночными животными, в том числе это небольшие размеры, высокая продуктивность и короткое время генерации, прозрачность покровов тела, установленное число клеток, простота содержания в лабораторных условиях, низкие затраты на обслуживание, отсутствие биоэтических ограничений для использования этих животных в экспериментальных целях. Нематоды культивировали в пластмассовых чашках Петри диаметром 35 мм на агаровой подложке.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Несмотря на изначальную ослабленность мышей, периодическое их нахождение в «Семейном Биотроне ЕКОМ» привело к поддержанию жизнеспособности мышей и увеличению СПЖ до 12,6 мес., что на 17 % больше СПЖ контрольных мышей, МПЖ увеличилась на 12,4 %, а СППЖ возросла на 81,9 %. Обработанные в «Биотроне» мыши обладают в 1,5 раза большей физической активностью, чем контрольные. Контрольные мыши набирали в среднем 27,9 балла активности за 2 мин измерения в разные дни жизни, тогда как мыши, проходившие курсы в «Биотроне», набирали в среднем 43,7 балла за те же 2 мин, т. е. опытные мыши превысили активность контрольных мышей на 15,8 балла или на 56,8 %. В нескольких точках кривой выживания количество живых мышей в определенные сутки жизни в опытной группе достоверно превышает число живых мышей в контрольной. Также получены положительные результаты на нематодах. Эксперименты показывают, что разные типы установок действуют аналогично позитивно и если биологические объекты находятся в фокусной зоне устройств, то СПЖ нематод возрастает на 8,6–30,1 %, а МПЖ увеличивается на 7,1–26,7 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Оздоравливающие установки «Биотрон ЕКОМ» эффективно увеличивают продолжительность жизни мышей и нематод. Контрольные мыши после начала эксперимента прожили всего 2,3 мес., а проходившие обработку в нашей установке — 4,2 мес., т. е. на 81,9 %, дольше. СПЖ и МПЖ нематод возрастает до 30,1 и 26,7 % соответственно. Из этого следует, что имеется перспектива применения этих устройств для оздоровления людей и увеличения их активного долголетия после дальнейших исследований и одобрения соответствующими структурами здравоохранения.

Ключевые слова: Биотрон; мыши; нематоды; продолжительность жизни.

Для цитирования: Прохоров Л. Ю., Комраков Е. В. Оценка эффективности новых оздоравливающих установок «Биотрон ЕКОМ» в исследованиях на мышах и нематодах Caenorhabditis elegans. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 268-270. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-268-270

Поступила: 03.03.2025. Принята к печати: Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Прохоров Л. Ю., Комраков Е. В. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF NEW HEALTH-IMPROVING DEVICES BIOTRON EKOM IN STUDIES ON MICE AND NEMATODES CAENORHABDITIS ELEGANS

Prokhorov L. Yu. *, *Komrakov E. V.*

Scientific Institute of Active Longevity and Anti-Aging, Moscow, Russia

* Corresponding author: Prokhorov Leonid Yu. E-mail: prokhorovlyu@mail.ru

Summary

The results of studying the effect of EKOM Family Biotrons on the life span of BALB/C mice and Caenorhabditis elegans nematodes are presented. The concentrated biological action of Biotron was found to increase the average and maximum lifespan of these mice by 17.0 and 14.4 %, respectively, compared to the control. Biotron also maintains the motor activity of mice. The mobility of mice treated in the Biotron focus was on average 53.6 % higher compared to the activity of control mice located outside the Biotron. The average lifespan of nematodes increases by 8.6–30.1 %, and the maximum lifespan increases by 7.1–26.7 %.

ACTUALITY. The importance of using Biotrons is that they allow increasing the lifespan of biological objects, and in the future, of people, when they are used already in adulthood or even old age, which distinguishes this method from other increasing life span means.

OBJECTIVE. To study the effect of new promising health-improving devices Biotron EKOM on the viability of mice and nematodes Caenorhabditis elegans, average and maximum lifespan (ALS and MLS, respectively), as well as average upcoming lifespan (AULS).

MATERIALS AND METHODS. For the experiment, we took female BALB/C mice already at the late adult age of 8.5 month. The usual lifespan of mice (females) is 20 months. The mice were greatly weakened due to multiple births of offspring in the nursery for delivery to different organizations. Because of this, the lifespan of the control mice in our laboratory was only 10.8 month, which is almost 2 times less than usual. The physical mobility of the mice was assessed in a special round arena by counting the number of line intersections in points. Nematodes Caenorhabditis elegans, as a model object for biomedical research, have a number of advantages over other vertebrates, in particular such as small size, high productivity and short generation time, transparency of the body integument, a set number of cells, ease of maintenance in laboratory conditions, low maintenance costs, the absence of bioethical restrictions on the use of these animals for experimental purposes. Nematodes were cultured in 35 mm diameter plastic Petri dishes on an agar substrate.

RESULTS. Despite the initial weakness of the mice, their periodic stay in the Family Biotron EKOM led to the maintenance of the viability of the mice and an increase in the average lifespan to 12.6 month, which is 17 % more than the ALS of the control mice, and the MLS increased by 12.4 %, the AULS increased by 81.9 %. The mice treated in the Biotron have 1.5 time more physical activity than the control mice. The control mice scored an average of 27.9 activity point for 2 minutes of measurement on different days of life, while the mice that underwent courses in the Biotron scored an average of 43.7 point for the same 2 minutes, i. e. the experimental mice exceeded the activity of the control mice by 15.8 point or 56.8 %. At several points of the survival curve, the number of living mice on certain days of life in the experiment reliably exceeds the number of living mice in the control. Positive results were also obtained on nematodes. Experiments show that different types of devices act similarly positively and if biological objects are in the focal zone of the devices, the ALS of nematodes increases by 8.6–30.1 %, and the MLS increases by 7.1–26.7 %.

CONCLUSION. Biotron health-improving devices effectively increase the lifespan of mice and nematodes. The control mice after the start of the experiment lived only 2.3 month, and those treated in our device lived 4.2 month, i. e. 81.9 % longer. The ALS and MLS of nematodes increases to 30.1 and 26.7 %, respectively. It follows from this that there is a prospect of using these devices to improve people's health and increase their active longevity after further research and approval by the relevant health care structures.

Keywords: Biotron; mice; nematodes; lifespan.

For citation: Prokhorov L. Yu., Komrakov E. V. Evaluation of the effectiveness of new health-improving devices Biotron EKOM in studies on mice and nematodes Caenorhabditis elegans. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 268-270. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-268-270

Received: 03.03.2025. Accepted: Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование проводилось на средства Института, не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: The study was conducted using funds from the Institute and had no sponsorship support.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных,

написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРА:
Прохоров Л. Ю. / Prokhorov L. Yu. — 0000-0002-9702-007X

ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА РАДИОЧАСТОТНОЙ ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ МУЛЬТИСПЕКТРОМЕТРИИ (RADIO FREQUENCY ECHOGRAPHIC MULTI-SPECTROMETRY — REMS) У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ОСТЕОПОРОЗОМ И РАЗЛИЧНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ СКЕЛЕТА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-271-272 УДК: 616.71-001.5-021.3

Лысенков М. Ю. *

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Лысенков Михаил Юрьевич.
E-mail: lysenkov_mu@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Радиочастотная эхографическая мультиспектрометрия (REMS) — это неионизирующая технология, которая может использоваться для диагностики и мониторинга остеопороза и обеспечить более широкий доступ к измерению минеральной плотности кости (МПК) в осевом направлении по сравнению со стандартной двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрией (DXA). REMS позволяет оценить МПК у отдельных групп пациентов с особенностями скелета: наличием металлоконструкций, деформаций скелета, затрудняющих проведение DXA. Портативность прибора, а также технология, не связанная с действием ионизирующего излучения, позволяет использовать REMS для измерения МПК у постели маломобильного больного, избегая в том числе сложностей при монтаже оборудования (как при использовании DXA) и связанных с этим мер радиационной защиты.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить МПК с помощью метода REMS у пациентов пожилого возраста с остеопорозом и различными особенностями скелета.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование включены 130 пациентов пожилого и старческого возраста (средний возраст 85 лет, Me 70 лет). Выделены три группы пациентов: маломобильные пациенты (n = 30), с деформациями в скелете (n = 30), с наличием металлоконструкций в скелете (n = 30), в также группа контроля (n = 40). Всем пациентам проведена оценка МПК методом DXA (4 поясничных позвонка и 1 шейка бедренной кости) и методом REMS (4 поясничных позвонка и 1 шейка бедренной кости) с вычислением параметра Fragility Score (FS), который выражает схожесть спектров, количественно аналогичную моделям, полученным у пациентов с недавно перенесенным низкоэнергетическим переломом или без переломов в анамнезе.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Проведение оценки МПК методом DXA в группе с металлоконструкциями не представляется возможным, а метод REMS позволил выявить снижение МПК до -3,2 (Т-критерий), что соответствует остеопорозу. Оценка МПК методом DXA в группе с деформациями поясничного отдела позвоночника из-за выраженных дегенеративно-дистрофических изменений дает ложноотрицательный результат (Т-критерий равен 1,3 стандартного отклонения (СО)). При проведении REMS-денситометрии Т-критерий составил -2,7 СО, что соответствует остеопорозу и соотносится с клинической картиной. В группе маломобильных пациентов МПК поясничного отдела позвоночника и шейки бедренной кости, измеренная с помощью REMS и DXA, не выявила существенных различий по сравнению с группой контроля: Т-критерий в поясничном отделе позвоночника составил -1,0 СО в группе исследования и -1,2 СО в группе контроля ($p < 0,061$); Т-критерий в проксимальном отделе бедренной кости составил -1,0 СО в группе исследования и -1,4 СО в группе контроля ($p < 0,061$).

ВЫВОДЫ. Технология REMS продемонстрировала существенный потенциал для повышения эффективности диагностики остеопороза. Метод характеризуется высокой диагностической точностью, сопоставимой с DXA-денситометрией, но свободен от ее ограничений. Введение нового показателя оценки качества костной ткани, а также возможность проведения исследования в случаях, когда DXA-денситометрия противопоказана или ее использование невозможно, позволяет рекомендовать широкое внедрение REMS-денситометрии в клиническую практику.

Ключевые слова: REMS; остеопороз; маломобильные пациенты.

Для цитирования: Лысенков М. Ю. Диагностика состояния костной ткани с помощью метода радиочастотной эхографической мультиспектометрии (Radio frequency Echographic Multi-Spectrometry — REMS) у пациентов пожилого возраста с остеопорозом и различными особенностями скелета». *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 271-272. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-271-272

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Лысенков М. Ю. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

DIAGNOSIS OF BONE TISSUE CONDITION USING THE METHOD OF RADIO FREQUENCY ECHOGRAPHIC MULTISPECTROMETRY (RADIO FREQUENCY ECHOGRAPHIC MULTI-SPECTROMETRY — REMS) IN ELDERLY PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS AND VARIOUS SKELETAL FEATURES

Lysenkov M. Yu. *

Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), Moscow, Russia

* Corresponding author: Lysenkov Mihail Yurievich. E-mail: lysenkov_mu@rgnkc.ru

Summary

ACTUALITY. The Radio Frequency Echographic Multi-Spectrometry (REMS) is a non-ionizing technology that can be used for diagnosing and monitoring osteoporosis, providing broader access to measuring bone mineral density (BMD) along the axial direction compared to standard dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). REMS allows assessing BMD in specific patient groups with skeletal peculiarities such as metal implants, skeletal deformations, or conditions that make DXA difficult to perform. The portability and lack of ionizing radiation enable REMS to measure BMD at the bedside of immobile patients, avoiding complications associated with equipment installation (DXA) and related radiation protection measures.

OBJECTIVE OF THE STUDY. To evaluate BMD using the REMS method in elderly patients with osteoporosis and various skeletal characteristics.

MATERIALS AND METHODS. The study included 130 elderly and senile patients (mean age 85 years, Me 70 years). Three patient groups were identified: immobilized patients (n = 30), those with skeletal deformities (n = 30), and patients with metal structures in their skeletons (n = 30), as well as a control group (n = 40). All patients underwent BMD assessment by DXA (four lumbar vertebrae and one femoral neck) and REMS (four lumbar vertebrae and one femoral neck), calculating the Fragility Score (FS) parameter, which quantitatively expresses similarity between spectra obtained from patients who recently experienced low-energy fractures or had no history of fractures.

RESULTS. Assessing BMD via DXA was not feasible in the group with metal implants, while evaluating BMD through REMS revealed a decrease to -3.2 (T-criterion), corresponding to osteoporosis. In the group with spinal deformities due to pronounced degenerative-dystrophic changes, DXA yielded false-negative results (T-criterion equaled 1.3 standard deviations [SD]). Conducting REMS densitometry resulted in a T-criterion of -2.7 SD, indicating osteoporosis consistent with clinical findings. Among immobilized patients, BMD measurements of the lumbar spine and femoral neck using both REMS and DXA showed no significant differences compared to the control group: the T-criterion in the lumbar spine was -1.0 SD in the study group and -1.2 SD in the control group ($p < 0.061$); the T-criterion in the proximal femur was -1.0 SD in the study group and -1.4 SD in the control group ($p < 0.061$).

CONCLUSIONS. The REMS technology demonstrated substantial potential for enhancing osteoporosis diagnosis effectiveness. This method exhibits high diagnostic accuracy comparable to DXA but without its limitations. Introducing a new indicator for assessing bone quality and enabling research when DXA is contraindicated or impractical recommends widespread adoption of REMS densitometry into clinical practice.

Keywords: REMS; osteoporosis; immobile patients.

For citation: Lysenkov M. Yu. Diagnosis of bone tissue condition using the Radio Frequency Echographic Multi-Spectrometry (REMS) method in elderly patients with osteoporosis and various skeletal features. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2(22): 271-272. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-271-272

Received: 10.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The author declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРА:

Лысенков М. Ю. / Lysenkov M. Yu. — 0009-0004-2638-8063

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ 65 ЛЕТ И СТАРШЕ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ЕЕ АССОЦИАЦИЯ С ГОДИЧНЫМ ПРОГНОЗОМ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-273-275 УДК: 616-053.9

Изюмов А. Д., Шарашкина Н. В.*, Федин М. А.*, Ерусланова К. А.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Изюмов Андрей Дмитриевич.
E-mail: izyumov_ad@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В настоящее время в мире увеличивается число пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) [1]. Большинство из них — люди пожилого и старческого возраста [2]. Прогрессирование ХСН оказывает влияние на качество жизни и может приводить к зависимости от посторонней помощи. В настоящее время актуальной является оценка функционального статуса у пациентов пожилого и старческого возраста с ХСН.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить функциональную активность по шкалам Бартел и Лоутон и ее влияние на годичный прогноз у пациентов ⩾65 лет с ХСН.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование было включено 109 пациентов ⩾65 лет с верифицированной ХСН, проходивших лечение в 2021–2023 гг. на базе Российского геронтологического научно-клинического центра. Всем пациентам была выполнена комплексная гериатрическая оценка, включающая оценку функционального статуса по индексам Бартел и Лоутон. Результаты по шкале Бартел ранжировались следующим образом: 100 баллов — пациент независим от посторонней помощи при выполнении мероприятий базовой активности; 95 баллов — легкая зависимость в повседневной жизни; 65–90 баллов — умеренная зависимость; 21–60 баллов — выраженная. Пациентов с полной зависимостью, набравших менее 20 баллов, в нашем исследовании представлено не было. Результат <8 баллов по шкале Лоутона свидетельствовал о наличии инструментальной зависимости. Через год был выполнено телефонное анкетирование пациентов или их родственников. Неблагоприятным исходом считали наличие негативных сердечно-сосудистых событий (острого нарушения мозгового кровообращения, инфаркта миокарда, госпитализаций вследствие декомпенсации ХСН) или смерти в течение года. Статистическая обработка данных проводилась при помощи программы SPSS Statistics v.23.0 (SPSS Inc., США). Межгрупповое сравнение проводили при помощи двустороннего критерия Фишера. Статистически значимым считали $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Средний возраст пациентов составил (77,74 ± 7,37) года, 45,5 % — мужчины. Почти половина пациентов имела снижение базовой функциональной активности (43,0 % — 64 человека). Легкая зависимость встречалась в 14,8 % случаев (22 человека), умеренная — в 24,8 % (37 человек). Выраженную зависимость имели 3,4 % пациентов (5 человек). Снижение инструментальной функциональной активности было у 49,7 % (74 человека). Через год неблагоприятный исход был у 22 % (24 человека): 12 сердечно-сосудистых событий и 12 смертей. В группе пациентов со снижением базовой функциональной активности частота неблагоприятных событий составила 34,1 %, что было больше, чем в группе пациентов, независимых от посторонней помощи (13,9 %, $p = 0,018$). Частота летального исхода в группе пациентов со сниженной базовой активностью статистически не отличалась от пациентов с сохраненной базовой активностью (13,6 и 9,2 % соответственно, $p = 0,540$). Среди пациентов с исходным снижением инструментальной функциональной активности через год была больше частота комбинированной конечной точки, чем у пациентов с сохранной инструментальной активностью (31,4 и 13,8 % соответственно, $p = 0,037$). Доля смертей не различалась в обеих группах: 11,8 % в группе со снижением инструментальной активности и 10,3 % в группе пациентов с сохраненной инструментальной активностью ($p = 1,00$). При проведении однофакторного анализа была выявлена ассоциация комбинированной конечной точки со снижением базовой (ОШ 3,2; 95 % ДИ 1,26–8,24) и инструментальной (ОШ 2,9; 95 % ДИ 1,10–7,41) активности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. У пациентов в возрасте ⩾65 лет с ХСН частота встречаемости базовой зависимости от посторонней помощи составляет 43 %, а инструментальной — 49,7 %. Снижение базовой функциональной активности увеличивает вероятность неблагоприятного исхода в течение года в 3,2 раза, а снижение инструментальной функциональной активности — в 2,9 раза.

Ключевые слова: старческая астения; базовая активность; инструментальная зависимость; хроническая сердечная недостаточность.

Для цитирования: Изюмов А. Д., Шарашкина Н. В., Федин М. А., Ерусланова К. А. Функциональная активность у пациентов 65 лет и старше с хронической сердечной недостаточностью, и его ассоциация с годичным прогнозом. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 273-275. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-273-275

Поступила: 17.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Изюмов А. Д., Шарашкина Н. В., Федин М. А., Ерусланова К. А. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

FUNCTIONAL ACTIVITY IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE 65 YEARS AND OLDER AND ITS ASSOCIATION WITH A ONE-YEAR PROGNOSIS

Izyumov A. D. *, *Sharashkina N. V.*, *Fedin M. A.*, *Eruslanova K. A.*

Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Center, Moscow, Russia

* Corresponding author: Izyumov Andrey Dmitrievich. E-mail: izyumov_ad@rgnkc.ru

Abstract

ACTUALITY. Currently, the number of patients with chronic heart failure (HF) is increasing worldwide [1]. Most of them are elderly patients [2]. The progression of HF affects the quality of life and can lead to dependence on outside help. Currently, it is relevant to assess the functional status in elderly patients with HF.

OBJECTIVE. To assess functional status according to the Barthel and Lawton scales and its impact on the one-year prognosis in patients with HF ⩾65 years.

MATERIALS AND METHODS. The study included 109 patients with verified HF ⩾65 years old, who underwent treatment from 2021 to 2023 at the Russian Gerontology Research and Clinical Center. All patients underwent a comprehensive geriatric assessment, including an assessment of the functional status using the Barthel and Lawton indices. The results of the Barthel scale were ranked as follows: 100 points — the patient is independent in activities of daily living, 95 points — slight dependence of daily living; 65–90 points — moderate dependence; 21–60 points — severe. There were no patients with complete dependence who scored less than 20 points in our study. A result of less than 8 points on the Lawton scale indicated the presence of instrumental dependence. A year later, a telephone survey of patients or their relatives was performed. An unfavorable outcome was considered to be the presence of adverse cardiovascular events (acute cerebrovascular accident, myocardial infarction, hospitalization due to decompensation of CHF) or death within a year. Statistical data processing was performed using the SPSS Statistics v.23.0 program (SPSS Inc., USA). Intergroup comparison was performed using the two-tailed Fisher test. Statistically significant was considered to be $p < 0.05$.

RESULTS. The average age of patients was (77.74 ± 7.37) year (45.5 % men). Almost half of the patients were depended of daily living (43.0 % — 64 people). Slight dependence was observed in 14.8 % of cases (22 people), moderate — in 24.8 % (37 people). Severe dependence was observed in 3.4 % of patients (5 people). Decreased instrumental functional status was observed in 49.7 % (74 people). After a year, unfavorable outcome was observed in 22 % (24 people): 12 cardiovascular events and 12 deaths. In the group of patients with disability to complete activities of daily living, the frequency of adverse events was 34.1 %, which was higher than in the group of patients independent of outside assistance (13.9 %, $p = 0.018$). The mortality rate in the group of patients with disability to complete activities of daily living did not differ statistically from that in patients with depended of daily living (13.6 and 9.2 %, respectively, $p = 0.540$). There were more patients with the combined endpoint in patients with a dependent in instrumental activity than in patients with independent instrumental activity (31.4 and 13.8 %, respectively, $p = 0.037$). The proportion of deaths did not differ in both groups: 11.8 % in the group with depended instrumental activity and 10.3 % in the group of patients with independent instrumental activity ($p= 1.00$). Univariate analysis revealed an association of the combined endpoint with a decrease in baseline (OR 3.2; 95 % CI 1.26–8.24) and instrumental (OR 2.9; 95 % CI 1.10–7.41) activities.

CONCLUSION. In patients with HF ⩾65 dependent in daily living had 43% and instrumental dependent in daily living is 49.7 %. A decrease in baseline functional activity increases the likelihood of an unfavorable outcome within a year by 3.2 times, and a decrease in instrumental functional activity — by 2.9 times.

Keywords: frailty; activity in daily living; instrumental activity in daily living; heart failure.

For citation: Izyumov A. D., Sharashkina N. V., Fedin M. A., Eruslanova K. A. Functional activity in patients with chronic heart failure 65 years and older and its association with a one-year prognosis. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 273-275. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-273-275

Received: 17.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Изюмов А. Д. / Izyumov A. D. — 0000-0001-7815-4104
Шарашкина Н. В. / Sharashkina N. V. — 0000-0002-6465-4842
Федин М. А. / Fedin M. A. — 0000-0002-1219-8398
Ерусланова К. А. / Eruslanova K. A. — 0000-0003-0048-268X

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Khan M. S., Shahid I., Bennis A., Rakisheva A., Metra M., Butler J. Global epidemiology of heart failure. *Nat Rev Cardiol*. 2024 Oct; 21 (10) : 717–734. doi: 10.1038/s41569-024-01046-6.

2. Savarese G., Becher P. M., Lund L. H., Seferovic P., Rosano G. M. C., Coats A. J. S. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res*. 2023 Jan 18; 118 (17) : 3272–3287. doi: 10.1093/cvr/cvac013. Erratum in: Cardiovasc Res. 2023 Jun 13 ; 119 (6) : 1453. doi: 10.1093/cvr/cvad026.

ИННОВАЦИОННЫЕ ГЕРОНТОТЕХНОЛОГИИ AGE-FRIENDLY WORKPLACES КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ДОЛГОЛЕТИЕМ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-276-278 УДК: 616-053.89:613.98:613.6.01:613.6.02:613.6.06

Башкирева А. С.[1,2]*, *Баранова Н. П.*[1,2], *Богданова Д. Ю.*[1], *Шишко А. В.*[1,2], *Аникеев П. П.*[1]

[1] ООО НИЦ «Профессиональное долголетие», Санкт-Петербург, Россия
[2] АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», Санкт-Петербург, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Башкирева Анжелика Сергеевна.
E-mail: prof-longevity@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. 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. Актуальными проблемами старения трудовых ресурсов являются увеличение среднего возраста рабочего и количества пожилых рабочих; наличие категорий работ, где отмечается ускоренное профессиональное старение и 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 улучшается понимание изменений в оперативной обстановке трудовой деятельности.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Цифровая трансформация российской экономики, изменение бизнес-моделей, возрастание роли открытых инноваций и внутренних интеграторов определили необходимость цифровизации прогнозных аналитических подходов к управлению человеческими ресурсами, особенно в производстве. Мы предлагаем инновационную модель скрининга и мониторинга профессиональной работоспособности пожилых работников Age-Friendly Workplaces, включающую 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.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Предложенная модель инновационных геронтотехнологий 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.

РЕЗУЛЬТАТЫ. 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 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 развитие системы менеджмента профессионального долголетия становится важным фактором обеспечения устойчивого производства и экономического роста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Одной из стратегий профилактики преждевременного старения трудовых ресурсов, включающей предупреждение отсева из профессиональной когорты лиц со сниженными функциональными резервами

© 2025, Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

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, на наш взгляд, 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 геронтотехнологий в качестве средств и методов профилактики преждевременного снижения профессиональной работоспособности, замедления процессов старения работающих, снижения уровня смертности и увеличения профессионального долголетия.

Ключевые слова: ускоренное старение; работоспособность; профессиональное долголетие; инновационные геронтотехнологии; доступная рабочая среда.

Для цитирования: Башкирева А. С., Баранова Н. П., Богданова Д. Ю., Шишко А. В., Аникеев П. П. Инновационные геронтотехнологии Age-Friendly Workplaces как основа управления профессиональным долголетием. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025; 2 (22): 276-278. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-276-278

Поступила: 03.03.2025 г. Принята к печати: Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

INNOVATIVE GERONTOTECHNOLOGIES «AGE-FRIENDLY WORKPLACES» AS A BASIS FOR THE PROFESSIONAL LONGEVITY MANAGEMENT

Bashkireva A. S.[1,2]*, *Baranova N. P.*[1,2], *Bogdanova D. Yu.*[1], *Shishko A. V.*[1,2], *Anikeev P. P.*[1]

[1] Scientific and Innovation Center «Professional Longevity», St. Petersburg
[2] Saint-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology

* Corresponding author: Bashkireva Anzhelika Sergeevna. E-mail: prof-longevity@mail.ru

Summary

ACTUALITY. In the context of demographic aging, depopulation and workforce deficiency in Russia, the need for employment of aged workers will grow every year. Older workers are becoming an important part of the workforce of modern society, and their number will increase in the coming decades. The current problems of the workforce aging are characterized by an increase in the average age of the worker and the number of elderly workers, the presence of job categories where accelerated occupational aging is noted, as well as termination of work before retirement age, associated with the discrepancy between the occupation requirements and the functional capabilities of an aging organism. Specific changes that limit work ability, leading to a limitation of the range of body functional capabilities of the employees, a decrease in their reliability and an acceleration of the aging rates, require the introduction of a professional longevity management system based on the concept of occupational risks in employees' accelerated aging. At the same time, age and work experience make a significant contribution to the valuable social capital of older workers: professional competence, intuitive knowledge, cooperation skills increase; the structural awareness of the organization and its functioning is expanding; the network of contacts with clients is expanding and the understanding of changes in the operational work environment is increasing.

OBJECTIVE. The digital transformation of the Russian economy, changing the business models, and the increasing role of open innovation and internal integrators have determined the need to digitalize predictive analytical approaches to human resource management, especially in manufacturing. We suggest an innovative model for screening and monitoring the work ability of ageing workers, «Age-Friendly Workplaces», which includes criteria for matching workplaces to the needs of aged workers, as well as integral criteria for assessing the work ability and the adaptability of aged workers to functional, physiological and psychophysiological workloads.

MATERIALS AND METHODS. The proposed model of innovative gerontotechnologies «Age-Friendly Workplaces» includes all stages of professional rehabilitation that allows to take into account the individual characteristics of the functioning of workers' ageing organism in strict accordance with age, occupation, availability and duration of work, including length of service in harmful conditions, motivation and workability level.

RESULTS. An analysis of the impact of professional employment on the aging rates of the employees' organism has clearly shown that premature aging, wear and tear of the human body lead to the fact that the functional age of the employee significantly exceeds the passport age, and work is forced to stop before retirement age due to the discrepancy between the requirements of occupation and the physiological capabilities. The problem of accelerated aging in various professional groups affects not only the traditionally hard professions as a miner, metallurgist, soldier, driver, but also many other jobs in contact with adverse occupational factors and the peculiarities of the labor process. Because adapting work to one's abilities, skills and state of health should be a continuous and dynamic process, based on adequate risk assessment, adapting work to older workers' health status and needs should not present an additional

burden. This required the maximum digitalization of the «Age-Friendly Workplaces» model using modern blockchain technologies. Further development and practical implementation of such a model as a part of a Strategy for Actions in the interests of older citizens in the Russian Federation until 2035 will help solve the accumulated problems associated with the low effectiveness of measures to create an accessible work environment for people of pre-retirement and retirement age, as well as more successful job selection in terms of expanding employment opportunities for older workers. Consequently, in the context of demographic aging and working-age population decrease in Russia, the development of a professional longevity management system is becoming an important factor in ensuring sustainable production and economic growth.

CONCLUSION. The timely assessment and correction of the work ability in accordance with occupation requirements remains one of the main strategies for the premature aging prevention of the workforce, including preventing dropouts from the professional cohort of people with reduced functional reserves and adaptive potential. The implementation of the proposed innovative «Age-Friendly Workplaces» model at the Lenpolygrafmash Technopark with the support of the Power Machines JSC Project Office has proved that aged workers are able and willing to work longer when they are better cope with the working conditions, workload or working hours. Timeliness and complexity of the solution of the employment problems among aged workers determines the expediency of the creation of a system for screening and monitoring work ability, with special age-oriented working conditions and jobs in various professional groups for the most rational employment of aged workers. Older workers have different skills and competences compared with other generations. In our opinion, interdepartmental relations between medical organizations, employment services, social and labor protection services are a key factor of effectiveness in the implementation of a professional longevity management system, provided that a special regulatory framework is created. There remains a need for further research to determine the possibility of using geroprotectors and modern gerontotechnologies as means and methods of preventing premature decline in professional performance, slowing down the aging process of workers, reducing mortality and increasing professional longevity.

Keywords: accelerated aging; professional longevity; innovative gerontotechnologies; accessible work environment.

For citation: Bashkireva A. S., Baranova N. P., Bogdanova D. Yu., Shishko A. V., Anikeev P. P. Innovative gerontotechnologies «Age-Friendly Workplaces» as a basis for the professional longevity management. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 276-278. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-276-278

Received: 17.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРА:

Башкирева А. С. / Bashkireva A. S. — 0000-0002-2896-8414

СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ГЕРИАТРИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ У ПАЦИЕНТОВ В ВОЗРАСТЕ 65 ЛЕТ И СТАРШЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-279-281 УДК: 616-06

Федин М. А., *Ерусланова К. А.*, *Изюмов А. Д.*, *Котовская Ю. В.*, *Ткачева О.Н.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр» Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Федин Максим Александрович.
E-mail: fedin_ma@rgnkc.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Количество пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) в мире возрастает. С повышением возраста распространенность ХСН увеличивается: >10 % среди людей старше 70 лет, ⩽70 % у лиц старше 90 лет. По мере старения возрастает встречаемость гериатрических синдромов. Несмотря на это, в крупных рандомизированных клинических исследованиях, посвященных ХСН, отмечается низкая представленность людей старших возрастных групп, а также пациентов с синдромом старческой астении.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить связь между показателями тяжести течения ХСН и гериатрическими синдромами у пациентов в возрасте 65 лет и старше.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. На базе Российского геронтологического научно-клинического центра ФГАУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова в 2021–2023 гг. обследовано 150 человек в возрасте 65 лет и старше. Диагноз ХСН установлен в соответствии с актуальными на тот момент клиническими рекомендациями. Пациентам определялась концентрация NT-pro-BNP, выполнялась эхокардиография с оценкой фракции выброса левого желудочка. Также выполнялась комплексная гериатрическая оценка (КГО), проводилась оценка по шкале клинического состояния ХСН (ШОКС). Через год была получена информация о статусе жизни и частоте развития неблагоприятных исходов (смерти, инфаркта миокарда или инсульта, госпитализации с декомпенсацией ХСН) у 97 пациентов. Для оценки связи между показателями тяжести ХСН и гериатрическими синдромами выполнены сравнительный анализ, корреляционный анализ Спирмена. Проведен анализ влияния гериатрических синдромов на риски развития неблагоприятных исходов. Статистическая обработка данных проводилась при помощи программы SPSS Statistics v.23.0 (SPSS Inc., США). Статистически значимым считали $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Проанализированы данные 150 пациентов, из них 53,3 % женщины (n = 80), средний возраст (77,7 ± 7,4) года. При сравнении средних показателей КГО в зависимости от фракции выброса достоверных различий не выявлено. По результатам корреляционного анализа обнаружено, что по мере снижения фракции выброса увеличивается количество баллов по гериатрической шкале оценки депрессии ($r = -0,2$; $p = 0,03$). Худшие показатели по шкале ШОКС коррелируют с худшими результатами по скрининговой шкале «Возраст не помеха» ($r = 0,26$; $p = 0,0014$), краткой батарее тестов физического функционирования (КБТФФ) ($r = -0,25$; $p = 0,002$), шкалам Бартел ($r = -0,21$; $p = 0,009$), Лоутон ($r = -0,19$; $p = 0,021$), Морсе ($r = 0,24$; $p = 0,003$) и краткой шкале оценки питания ($r = -0,24$; $p = 0,003$). Также обнаружено, что по мере увеличения уровня NT-pro-BNP ухудшаются показатели КБТФФ ($r = -0,22$; $p = 0,028$), шкал Лоутон ($r = -0,30$; $p = 0,002$), Морсе ($r = 0,20$; $p = 0,04$) и МоСА ($r = -0,21$; $p = 0,03$). На риск наступления неблагоприятных исходов (n = 21) влияли наличие мальнутриции (относительный риск 3,7; ДИ 1,12–4,97; $p = 0,04$), умеренная или выраженная зависимость в повседневной жизни (относительный риск 2,4; ДИ 1,12–4,97; $p = 0,01$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Полученные в ходе исследования данные показывают связь гериатрических синдромов с различными характеристиками ХСН. Гериатрические синдромы могут иметь важное клиническое значение и влияние на прогноз у пожилых пациентов с ХСН.

Ключевые слова: старческая астения; хроническая сердечная недостаточность; гериатрические синдромы; фракция выброса.

Для цитирования: Федин М. А., Ерусланова К. А., Изюмов А. Д., Котовская Ю. В., Ткачева О. Н. Связь между показателями тяжести течения хронической сердечной недостаточности и гериатрическими синдромами у пациентов в возрасте 65 лет и старше. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 279-281. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-279-281

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 17.03.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

© 2025, Федин М. А., Ерусланова К. А., Изюмов А. Д., Котовская Ю. В., Ткачева О.Н. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

ASSOCIATION BETWEEN INDICATORS OF SEVERITY OF CHRONIC HEART FAILURE AND GERIATRIC SYNDROMES IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE OVER 65 YEARS OF AGE

*Fedin M. A.**, *Izumov A. D.*, *Eruslanova K. A.*, *Kotovskaya Yu. V.*, *Tkacheva O. N.*

Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

* Corresponding author: Fedin Maxim Alexandrovich. E-mail: fedin_ma@rgnkc.ru

Summary

ACTUALITY. The number of patients with Chronic Heart Failure (CHF) worldwide is increasing. The prevalence of CHF increases with age: more than 10 % among people over 70 years of age, and up to 70 % in people over 90 years of age. As individuals age, the incidence of geriatric syndromes also increases. Despite this, large randomized clinical trials on CHF have low representation of older age groups and patients with frailty.

OBJECTIVE. To evaluate the relationship between the severity of CHF and geriatric syndromes in patients with chronic heart failure aged ⩾65 years.

MATERIALS AND METHODS. 150 people aged 65 and older were examined at the Russian Gerontological Research and Clinical Center at the Pirogov Russian National Research Medical University from 2021 to 2023. The diagnosis of CHF was established in accordance with current clinical recommendations. The concentration of NT-pro-BNP was determined in patients, and echocardiography was performed with an assessment of the left ventricular ejection fraction. A comprehensive geriatric assessment was also conducted, along with an assessment on the scale of the clinical state of CHF. One year later, information on life status and frequency of adverse outcomes (death, myocardial infarction or stroke, hospitalization with decompensated heart failure) was obtained for 97 patients. To assess the relationship between the severity of CHF and geriatric syndromes, comparative analysis and Spearman's correlation analysis were performed. The influence of geriatric syndromes on the risk of adverse outcomes was analyzed.
Statistical data processing was carried out using the SPSS Statistics v.23.0 program (SPSS Inc., USA). A p-value <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS. The data of 150 patients were analyzed, 53.3 % of whom were women (n = 80), with an average age of (77.7 ± 7.4) year. When comparing the average values of the geriatric assessment based on ejection fraction, no significant differences were found. According to the correlation analysis, as the ejection fraction decreases, the number of points on the geriatric depression assessment scale increases (r = -0.2; p = 0.03). The worst indicators on the CHF scale correlate with the worst results on the frailty screening scale (r = 0.26; p = 0.0014), the short battery of physical functioning tests (r = -0.25; p=0.002), the Barthel scale (r = -0.21; p = 0.009), Lawton scale (r = -0.19; p = 0.021), Morse scale (r = 0.24; p = 0.003), and a short nutrition assessment scale (r = -0.24; p = 0.003). It was also found that as the level of NT-pro-BNP increases, the indicators worsen for short battery tests of physical functioning (r = -0.22; p = 0.028), Lawton scales (r = -0.30; p = 0.002), Morse scale (r = 0.20; p = 0.04), and MoCA (r = -0.21; p = 0.03). The risk of adverse outcomes (n = 21) was influenced by the presence of malnutrition (relative risk 3.7; CI 1.12–4.97; p = 0.04) and moderate or severe dependence in daily living activities (relative risk 2.4; CI 1.12–4.97; p = 0.01).

CONCLUSION. The data obtained during the study show the relationship between geriatric syndromes and various characteristics of CHF. Geriatric syndromes may have important clinical significance and impact on the prognosis in elderly patients with CHF.

Keywords: frailty; chronic heart failure; geriatric syndromes; ejection fraction.

For citation: Fedin M. A., Izumov A. D., Eruslanova K. A., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N. Association between indicators of severity of chronic heart failure and geriatric syndromes in patients with chronic heart failure over 65 years of age. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 279-281. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-279-281

Received: 17.03.2025. Accepted: 17.03.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the

text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:
Федин М. А. / Fedin M. A. — 0000-0002-1219-8398
Изюмов А. Д. / Izumov A. D. — 0000-0001-7815-4104
Еруслановa К. А. / Eruslanova K. A. — 0000-0003-0048-268X
Котовская Ю. В. / Kotovskaya Yu. V. — 0000-0002-1628-5093
Ткачева О.Н. / Tkacheva O. N. — 0000-0002-4193-688X

РАННИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОКСАРТРОЗА, ЕГО ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-282-283 УДК: 61.617.3

Бунякин Н. И. *

ООО «Санаторий-профилакторий «Серебряный родник», Куровское, Орехово-Зуево, Московская обл., Россия

*Автор, ответственный за переписку: Бунякин Николай Иванович.
E-mail: rabunik@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Актуальность проблемы определяется значительным увеличением в последние годы и десятилетия пациентов старше 65 лет с диагнозом «коксартроз». Данный диагноз нередко устанавливается на основании жалоб пациентов, данных рентгенографии и МРТ. Консервативное лечение (ЛФК, физио- и фармакотерапия) зачастую неэффективно, и этим больным выполняется эндопротезирование тазобедренного сустава, не всегда решающее задачу устранения болевого синдрома в этой области.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Целью данного исследования является изучение возможности применения у взрослых пациентов метода клинической диагностики и лечения патологии тазобедренных суставов containment, который применяется нами у детей с болезнью Пертеса на протяжении более 30 лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. За прошедшие 3,5 года обследовано 1085 больных (женщин 87 %, мужчин 13 %) в возрасте от 65 до 84 лет, которые получали лечение в условиях санатория «Серебряный родник». Проводился сбор анамнеза, клинический осмотр пациентов в положении на животе, анализ ранее выполненных рентгенограмм, МРТ тазобедренных суставов, МРТ поясничного отдела позвоночника и спинного мозга.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В 37 % случаев (402 человека) имелся ранее диагностированный коксартроз, во всех случаях сопутствующий остеохондрозу поясничного отдела. Длительность заболевания и страданий пациентов составляла от 2 до 5 лет. Облегчение в результате применения фармакотерапии, в том числе внутрисуставных инъекций, было временное. Наиболее частой жалобой было наличие болей по верхнебоковой поверхности бедра (зона иннервации n.cutaneus femoris lateralis, L2–L3). Анатомическая длина нижних конечностей была одинаковая, функциональная (относительная) — укорочение с больной стороны на 1,0–1,5 см вследствие перекоса таза из-за сколиотической деформации поясничного отдела. Для определения у обследуемого пациента отведения бедер (норма 45°) в положении лежа на животе нижние конечности максимально отводились в стороны; для определения внутренней ротации (норма 45–50°) поднятые под углом 90° голени одновременно отклонялись в стороны. У всех пациентов отмечались ограничения отведения и внутренней ротации бедер, более выраженные с пораженной стороны (до 10–20°), и резкая болезненность этого движения. Это свидетельствовало о явной вовлеченности в патологический процесс (тонического напряжения) подвздошно-поясничных мышц (ППМ), начинающихся от боковой поверхности и межпозвоночных дисков T12–L4 (поясничная мышца) и стенок подвздошной ямки (подвздошная мышца). Рентгенологически и при МРТ отмечалось сужение щели тазобедренного сустава с больной стороны в медиальном отделе при сохранности костной структуры и хрящевых поверхностей головки бедренной кости и вертлужной впадины. МРТ поясничного отдела отражала дегенеративно-дистрофические изменения различной степени выраженности с вовлечением в патологический процесс поясничного утолщения спинного мозга и его корешков. Для уменьшения тонического напряжения ППМ применяется метод постепенного симметричного погружения головок бедер в вертлужные впадины (containment). Сущность метода containment заключается в следующем. В положении на животе голени пациента, согнутые в коленных суставах под углом 90° при максимально разведенных бедрах, отклоняются одновременно в стороны упругими ритмичными движениями до умеренной болезненности. При этом посредством постепенного увеличения угла отклонения голеней достигается увеличение внутренней ротации бедер и, соответственно, симметричное растяжение ППМ. Данное упражнение выполняется ежедневно в течение 10–12 мин. Также назначается лечебная гимнастика для симметричного разведения бедер в положении стоя 2–3 раза в день по 5–7 мин, что дополнительно способствует растяжению ППМ. Проведенное исследование позволило улучшить клиническую диагностику состояния тазобедренных суставов и выявлять степень тонического напряжения ППМ у пациентов с коксартрозом. Применяемый нами метод симметричного растяжения ППМ способствует уменьшению перекоса таза и нагрузки на пораженную нижнюю конечность, увеличению подвижности тазобедренных суставов и улучшению их кровоснабжения. Во всех случаях отмечалось уменьшение болей в поясничном отделе позвоночника и нижних конечностях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Повсеместно диагностируемые проявления коксартроза в ранней стадии являются тоническим напряжением ППМ вследствие остеохондроза поясничного отдела позвоночника. Профилактика развития и лечение раннего коксартроза должно быть направлено на уменьшение тонического напряжения ППМ путем симметричного их растяжения посредством увеличения отведения и внутренней ротации бедер. Для улучшения диагностики данного заболевания необходимо взаимодействие ортопедов и неврологов с осмотром пациента в положении на животе. Предварительные результаты данного исследования нуждаются в дальнейшем изучении, а методы лечения — в совершенствовании.

© 2025, Бунякин Н. И. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Ключевые слова: ранний коксатроз; пояснично-подвздошные мышцы; метод containment.

Для цитирования: Бунякин Н. И. Ранние проявления коксартроза, его профилактика и лечение у пожилых пациентов. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 282-283. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-282-283

Поступила: 10.03.2025. Принята к печати: 01.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

EARLY ONSET OF COXARTHROSIS, ITS PREVENTION AND TREATMENT IN ELDERLY PATIENTS

*Bunyakin N. I.**

«Serebryanyi Rodnik» Sanatorium, Kurovskoye, Moscow Region, Russia

* Corresponding author: Bunyakin Nikolay Ivanovich. E-mail: rabunik@yandex.ru

Abstract

ACTUALITY. In recent years, the number of patients with the diagnosis of «coxatrosis» has increased significantly. This diagnosis is often made only on the basis of complaints, X-ray data and MRI without proper clinical examination of patients. The ineffectiveness of conservative treatment leads to endoprosthesis of the hip joints.

OBJECTIVE. The objective of the work is to investigate the possibility of applying the method of clinical diagnosis and treatment of pathology of hip joints containment, applied by us in children with Legg-Calve-Perthes disease, in adult patients.

MATERIAL AND METHODS. 1085 patients (women 87 %, men 13 %) aged 65 to 84 years with a complete medical history, clinical examination of the patient in position on the abdomen, X-ray, MRI of the hip joints and lumbar spine and spinal cord.

RESULTS. In 37 % of cases (402 people) a diagnosis of coxatrosis with concomitant osteochondrosis of the lumbar region was previously established. In all patients of this group there is an expressed limitation of the discharge and internal rotation of the thighs, due to the tonic tension of the iliopsoas muscle, more on the affected side. To reduce the tonal stress of the iliopsoas muscle, a method of gradual symmetrical immersion of the thigh head into swirl cavities (containment) is used. The essence of the method «containment» is as follows. In the patient's position on the abdomen, the tibia, bent at an angle of 90° in the knee joints with the thighs as wide as possible, are simultaneously deflected. With a gradual increase in the angle of heel deflection, an increase in the internal rotation of the thighs and, accordingly, a symmetrical elongation of the iliopsoas muscle is achieved. To increase hip extension, the patient is self-reproducing hips in a standing position 2–3 times a day for 5–7 minutes, which also contributes to iliopsoas muscle stretching. The method we use helps to reduce the dislocation of the pelvis, increase the mobility of the hip joints and its blood supply, decrease the radicular syndrome.

CONCLUSION. Widely diagnosed coxarthrosis in the early stage is a tonic change of iliopsoas muscle against osteochondrosis. The prevention and treatment of early coxarthrosis should be aimed at reducing the tonic stress of iliopsoas muscle by symmetrically stretching them through increased deflection and internal rotation of the thighs. Mandatory for the diagnosis should be an examination of the patient in a stomach position. The preliminary results of this study need to be further studied and treatment methods improved.

Keywords: early coxarthrosis; iliopsoas muscle; containment method.

For citation: Bunyakin N. I. Early onset of coxarthrosis, its prevention and treatment in elderly patients. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 282-283. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-282-283

Received: 10.03.2025. Accepted: 01.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Автор декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The author declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРА:

Бунякин Н. И. / Bunyakin N. I. — 0009-0008-4578-9224

РОЛЬ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ В СОХРАНЕНИИ АКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-284-285 УДК: 616-08-039.71

Татаровская Н. А.

ГБУЗ СО «Волжская РКБ», Самарская обл., Россия
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Татаровская Наталья Алексеевна.
E-mail: tatarovskayanatalyaalekseevna@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В настоящее время наблюдается увеличение количества пациентов старше 80 лет. Даже при объективно сохраненной активности и отсутствии у них тяжелой соматической патологии или обострения хронической, наблюдается тенденция к астенизации.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Описать клинические случаи и результаты введения дополнительного белкового питания у пациентов старше 80 лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Наблюдение проводилось у 16 пациентов в возрасте 80 лет и старше. Условия включения: отсутствие тяжелых соматических заболеваний / обострения хронических, отсутствие госпитализации в течение 3 мес. до обращения, наличие физической активности не менее 30 мин на свежем воздухе. Всем пациентам проводились антропометрия, КГО, лабораторные исследования. Контрольные явки — 1 раз в 3 мес. Длительность наблюдения — 1 год.

РЕЗУЛЬТАТЫ. У данной категории пациентов в условиях вынужденной полипрагмазии особую важность приобретает использование немедикаментозных методов лечения. Одним из таких методов является нутритивная поддержка. Все пациенты при первичном осмотре предъявляли жалобы на снижение сил и работоспособности, колебания настроения, головокружения при повышении АД, смене погоды, ухудшение памяти. Общий осмотр: общее состояние — удовлетворительное. Кожный покров обычного цвета, чистый, тургор сохранен. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены. Живот мягкий, безболезненный. Стул самостоятельный, диурез достаточный. У части обследуемых — пастозность стоп. Всем больным поставлен диагноз «старческая астения, снижение мобильности». Результаты КГО (в баллах): MMSE — 24–26; тест рисования часов — 5–7; шкала депрессии — 10–7; индекс Бартел — 80–90; инструментальная активность — 20–24; MNA — 23,5 и более; способность выполнения основных функций — 5–7; тест «Встань и иди» — 14,5–16,0 с. Результаты дополнительных лабораторных исследований в норме. С учетом наличия неспецифических жалоб было принято решение о введении дополнительного белкового питания: 200 мг 2 раза в сутки длительностью 1 мес. Во время контрольного визита отмечалось значительное уменьшение количества жалоб. Назначен повторный курс дополнительного белкового питания. Во время второго визита отмечено изменение в показателях КГО: уровень тревожности снизился на 3–4 балла, качество сна улучшилось на 3–5 баллов, результаты теста «Встань и иди» — на 1,5–2,0 с. Назначен повторный курс дополнительного питания. Через 9 мес. после начала терапии пациенты не предъявляли неспецифических жалоб (в том числе на усталость и снижение сил), увеличилось время пребывания на улице. Результаты КГО — лучше первичных. Показатели лабораторных исследований не изменились. Пациентам рекомендовано включать дополнительное питание в рацион курсом 1 раз в 3 мес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Введение в рацион дополнительного лечебного питания даже при нормальных клинико-лабораторных показателях способствует поддержанию активности пациентов старше 80 лет.

Ключевые слова: белковое питание; старческая астения; немедикаментозное лечение.

Для цитирования: Татаровская Н. А. Роль нутритивной поддержки в сохранении активного долголетия. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 284-285. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-284-285

Поступила: 31.03.2025. Принята к печати: 04.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

THE ROLE OF NUTRITIONAL SUPPORT IN MAINTAINING ACTIVE LONGEVITY

Tatarovskaya N. A.

FSBEI HE SamSMU MOH Russia, Samara, Russia

* Corresponding author: Tatarovskaya Natalya Alexeevna.
E-mail: tatarovskayanatalyaalekseevna@yandex.ru

© 2025, Татаровская Н. А. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Summary
Currently, there is an increase in the number of patients over 80 years of age. Even with the continued activity of patients and the absence of severe somatic pathology or exacerbation of chronic, there is a tendency to frailty.
ACTUALITY. The number of patients over 80 years is currently increasing. Even with objectively maintained activity of patients and they do not have severe somatic pathology or exacerbation of chronic, there is a tendency to frailty.
OBJECTIVE. Describe the clinical cases and results of supplemental protein feeding in patients over 80 years
MATERIALS AND METHODS. Observation was performed on patients aged 80 and over. Conditions of inclusion: no severe somatic diseases/ chronic exacerbations, prior to hospitalization (3 months), physical activity at least 30 minutes in the fresh air. All patients were submitted to anthropometry, CGO, laboratory tests. Control visits: once every 3 months. Duration of observation: 1 year. Number of patients: 16 people
RESULTS. For this category of patients in forced polypragmatia, the use of non-pharmacological treatment methods becomes especially important. One of these methods is nutritional support. All patients, at the initial examination, complained of reduced strength and ability to work, mood swings, dizziness with increased blood pressure, changes in weather. Memory loss. General examination without features: the overall condition is satisfactory. Skin cover of normal color, clean, turgor preserved. The breath is vesicular, there is no wheezing. The tones of the heart are muffled. The stomach is soft and painless. The chair is independent, the diaphragm is sufficient. The part of the subjects — the pastosity of the foot. All patients are diagnosed with: «Aging asthma. Reduced mobility». CGO Results (in scores): MMSE: 24–26, Clock drawing test: 5–7, Depression scale 10–7, Bartel index 80–90, Instrumental activity 20–24, Test «Stand and walk» 14.5–16.0 sec. MNA- 23.5 and above, Ability to perform basic functions 5–7. Additional laboratory results are normal. Given the presence of non-specific complaints, it was decided to introduce additional protein feed 200 mg twice a day for 1 month. During the follow-up visit, there was a significant decrease in the number of complaints. A second course of supplemental protein feeding has been prescribed. On the second visit, there was a change in KGO indicators: anxiety level decreased by 3–4 points, sleep quality improved by 3–5 points, test «Stand up and walk» for 1.5–2.0 seconds. Re-course of supplementary feeding has been assigned. Nine months after the beginning of therapy, patients did not complain about fatigue, decreased strength and other non-specific complaints, increased time on the street. The results of the PSC are better than the primary ones. The results of the laboratory studies have not changed. Patients are advised to include additional nutrition in the course once every 3 months.
CONCLUSION. Supplemental therapeutic nutrition, even at normal clinical and laboratory levels, helps to maintain the activity of patients over 80 years.

Keywords: frailty; non-medicamentous treatment; additional protein; nutritional support.

For citation: Tatarovskaya N. A. The role of nutrictive support in maintaining active longevity. *Russian journal of geriatric medicine.* 2025; 2 (22): 284-285. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-284-285

Received: 31.03.2025. Accepted: 04.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The author declare no conflicts of interest.

ORCID АВТОРА:

Татаровская Н. А. / Tatarovskaya N. A. — 0000-0002-1686-5469

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА РАЗВИТИЕ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-286-288 УДК: 618.15-007.44

Соловьева А. М., *Оверко А. В.*, *Смагина Ю. А.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Соловьева Анна Михайловна.
E-mail: annasol02@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. Пролапс тазовых органов (ПТО) остается актуальной медицинской проблемой, оказывающей значительное влияние на качество жизни женщин. Несмотря на установленную роль акушерско-гинекологических факторов, таких как многократные роды и возрастные изменения, вклад экстрагенитальных патологий в патогенез ПТО изучен недостаточно. Особую значимость представляет рост распространенности коморбидных состояний, включая гипертоническую болезнь (ГБ), сахарный диабет (СД) и гипотиреоз, которые могут влиять на развитие структурных нарушений соединительной ткани и мышц тазового дна. Комплексный анализ взаимосвязи этих заболеваний с ПТО необходим для разработки превентивных мер и оптимизации лечебных стратегий.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценка влияния экстрагенитальных заболеваний на риск развития пролапса тазовых органов у женщин различных возрастных групп с определением ключевых патогенетических механизмов, способствующих ослаблению структур тазового дна.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проведено на базе Российского геронтологического научно-клинического центра в период с июня 2022 по сентябрь 2024 г. В анализ включены данные 764 женщин с верифицированным диагнозом ПТО II–IV ст. по классификации POP-Q, находившихся на стационарном лечении. Возрастной диапазон пациенток составил от 27 до 92 лет (средний возраст — (58,3 ± 12,4) года). Критериями исключения явились врожденные аномалии тазовых органов, онкологические заболевания и острые воспалительные процессы. Проведено углубленное клинико-лабораторное обследование, включающее сбор акушерско-гинекологического анамнеза, оценку индекса массы тела (ИМТ), гинекологический осмотр, ультразвуковое исследование органов малого таза, а также диагностику сопутствующих экстрагенитальных патологий. Диагностика ГБ осуществлялась в соответствии с критериями ESC/ESH, СД — по рекомендациям ADA, гипотиреоза — на основании уровня ТТГ и свободного Т4. Для оценки микроциркуляции в тканях передней стенки влагалища использовалась лазерная допплеровская флоуметрия (аппарат «ЛАКК-01»). Уровень С-концевых телопептидов коллагена I типа (CTX-I) определялся методом иммуноферментного анализа. Статистическая обработка данных выполнена с применением критерия χ^2, многофакторной логистической регрессии и корреляционного анализа Пирсона в программе SPSS 19.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Результаты исследования выявили статистически значимую связь между экстрагенитальными заболеваниями и риском развития ПТО. Гипертоническая болезнь диагностирована у 50,3 % пациенток (n = 384), причем в возрастной группе до 45 лет ее распространенность составила 32,1 % (n = 123), что на 15,4 % выше, чем в аналогичных исследованиях 2015–2020 гг. (p = 0,012). Многофакторный анализ показал, что ГБ ассоциирована с увеличением риска ПТО в 1,8 раза (ОР = 1,81; 95 % ДИ: 1,42–2,31) независимо от возраста и паритета. Сахарный диабет выявлен у 28,2 % участниц (n = 215), при этом у 67,3 % из них (n = 145) зафиксировано снижение перфузии в тканях передней стенки влагалища на (30,2 ± 4,1) % по сравнению с группой без СД (p < 0,001). Гипотиреоз обнаружен у 45,6 % пациенток старше 60 лет (n = 192). В этой группе отмечено повышение уровня CTX-I до 0,58 нг/мл (против 0,32 нг/мл в контрольной группе; p = 0,003), что коррелировало со степенью пролапса (r = 0,51; p = 0,007). У женщин с гипотиреозом также выявлена прямая зависимость между длительностью заболевания и выраженностью симптомов ПТО (β = 0,34; p = 0,022). Корреляционный анализ подтвердил связь между ожирением (ИМТ ⩾ 30 кг/м^2) и тяжестью пролапса (r = 0,41; p = 0,018). При этом заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит, холецистит) и мочевыводящей системы (хронический цистит) не продемонстрировали значимой ассоциации с ПТО (ОР = 1,12; 95 % ДИ: 0,94–1,34). Интересно, что у 42,7 % пациенток (n = 280) с коморбидными сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями наблюдалось сочетание двух и более факторов риска, что усиливало прогрессирование пролапса в 2,3 раза (ОР = 2,31; 95 % ДИ: 1,89–2,84).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Полученные данные подтверждают, что экстрагенитальные заболевания, такие как гипертоническая болезнь, сахарный диабет и гипотиреоз, играют ключевую роль в патогенезе ПТО за счет микроциркуляторных нарушений, метаболических расстройств и деструкции коллагеновых волокон. Высокая распространенность этих патологий среди пациенток с пролапсом диктует необходимость ранней диагностики и междисциплинарного подхода к лечению с привлечением кардиологов, эндокринологов и гинекологов. Приоритетными направлениями профилактики являются коррекция ожирения, гиподинамии и курения, а также мониторинг маркеров коллагенового обмена у женщин с эндокринными нарушениями. Перспективным представляется дальнейшее изучение роли гипотиреоза в изменении структуры тазовой фасции и разработка таргетных методов коррекции выявленных нарушений.

© 2025, Соловьева А. М., Оверко А. В., Смагина Ю. А. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

Ключевые слова: пролапс тазовых органов; экстрагенитальные заболевания, гипертоническая болезнь, гипотиреоз, микроциркуляция.

Для цитирования: Соловьева А. М., Оверко А. В., Смагина Ю. А. Влияние экстрагенитальных заболеваний на развитие пролапса тазовых органов у женщин. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 286-288. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-286-288

Поступила: 08.04.2025. Принята к печати: 09.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

THE INFLUENCE OF EXTRAGENITAL DISEASES ON THE DEVELOPMENT OF PELVIC ORGAN PROLAPSE IN WOMEN

*Soloveva A. M.**, *Overko A. V.*, *Smagina Ju. A.*

Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Center, Moscow, Russia

* Corresponding author: Soloveva Anna Mihailovna. E-mail: annasol02@yandex.ru

Summary

ACTUALITY. Pelvic organ prolapse (POP) remains a pressing medical issue that significantly affects women's quality of life. Although the role of obstetric and gynecological factors, such as multiple childbirths and age-related changes, has been established, the contribution of extragenital pathologies to the pathogenesis of POP remains insufficiently studied. Of particular importance is the increasing prevalence of comorbid conditions, including hypertension (HTN), diabetes mellitus (DM), and hypothyroidism, which may influence the development of structural disorders in connective tissue and pelvic floor muscles. A comprehensive analysis of the relationship between these diseases and POP is necessary to develop preventive measures and optimize treatment strategies.

OBJECTIVE. Assessment of the influence of extragenital diseases on the risk of pelvic organ prolapse development in women of different age groups with identification of key pathogenetic mechanisms contributing to the weakening of pelvic floor structures.

MATERIALS AND METHODS. The study was conducted at the Russian Gerontological Research and Clinical Center between June 2022 and September 2024. The analysis included data from 764 women with a verified diagnosis of POP stages II-IV according to the POP-Q classification who underwent inpatient treatment. The age range of patients was 27 to 92 years (mean age (58.3 ± 12.4) year). Exclusion criteria included congenital pelvic organ anomalies, oncological diseases, and acute inflammatory processes. An in-depth clinical and laboratory examination was performed, including collection of obstetric-gynecological history, body mass index (BMI) assessment, gynecological examination, pelvic ultrasound, and diagnosis of concomitant extragenital pathologies.

RESULTS. The study results revealed a statistically significant association between extragenital diseases and POP risk. Hypertension was diagnosed in 50.3% of patients (n = 384), with a prevalence of 32.1 % (n = 123) in the under-45 age group, representing a 15.4 % increase compared to similar studies from 2015–2020 (p = 0.012). Multivariate analysis showed that hypertension was associated with an 1.8-fold increased POP risk (RR = 1.81; 95 % CI: 1.42-2.31), independent of age and parity. Diabetes mellitus was detected in 28.2 % of participants (n = 215), with 67.3 % of them (n = 145) showing a (30.2 ± 4.1) % reduction in vaginal anterior wall tissue perfusion compared to the non-diabetic group (p < 0.001). Hypothyroidism was found in 45.6 % of patients over 60 years (n = 192). This group demonstrated elevated CTX-I levels up to 0.58 ng/ml (versus 0.32 ng/ml in controls; p = 0.003), which correlated with prolapse severity (r = 0.51; p = 0.007). Women with hypothyroidism also showed a direct relationship between disease duration and POP symptom severity (β = 0.34; p = 0.022). Correlation analysis confirmed the association between obesity (BMI ⩾ 30 kg/m²) and prolapse severity (r = 0.41; p = 0.018). However, gastrointestinal disorders (gastritis, cholecystitis) and urinary system diseases (chronic cystitis) showed no significant association with POP (RR = 1.12; 95 % CI: 0.94–1.34). Notably, 42.7 % of patients (n = 280) with comorbid cardiovascular and endocrine disorders exhibited two or more risk factors, which accelerated prolapse progression by 2.3 times (RR = 2.31; 95 % CI: 1.89–2.84).

CONCLUSION. The obtained data confirm that extragenital diseases such as hypertension, diabetes mellitus, and hypothyroidism play a key role in POP pathogenesis through microcirculatory disorders, metabolic disturbances, and collagen fiber degradation. The high prevalence of these pathologies among patients with prolapse necessitates early diagnosis and a multidisciplinary treatment approach involving cardiologists, endocrinologists, and gynecologists. Priority preventive measures include obesity correction, physical inactivity management, smoking cessation, and monitoring of collagen metabolism markers in women with endocrine disorders. Further investigation of hypothyroidism's role in pelvic fascia structural changes and the development of targeted correction methods for identified abnormalities appears promising.

Keywords: pelvic organ prolapse (POP); extragenital diseases; hypertension (HTN); hypothyroidism; microcirculation.

For citation: Soloveva A. M., Overko A. V., Smagina Ju. A. The influence of extragenital diseases on the development of pelvic organ prolapse in women. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 286-288. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-286-288

Received: 08.04.2025. Accepted: 09.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Соловьева А. М. / Soloveva A. M. — 0009-0006-9569-5045
Оверко А. В. / Overko A. V. — 0000-0002-4629-9074
Смагина Ю. А. / Smagina Ju. A. — 0009-0009-3893-4988

ФАКТОРЫ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО КЛИНИЧЕСКОГО ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 90 ЛЕТ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-289-291 УДК:616-053.9

Вильданов Т. Р.[1,3]*, *Лукьянов Н. Г.*[1,2], *Власенко С. В.*[4,5], *Щербак С. Г.*[4,5], *Воробьевский Д. А.*[4]

[1] ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», Санкт-Петербург. Россия
[2] ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия
[3] ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», Санкт-Петербург, Россия
[4] ГБУЗ «Городская больница № 40», Санкт-Петербург, Россия
[5] ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Вильданов Тагир Рафаэлевич.
E-mail: vildanov.tag@yandex.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В связи с увеличением продолжительности жизни населения России клиницисты все чаще и чаще сталкиваются с актуальными проблемами в лечении острого коронарного синдрома (ОКС) у пациентов старше 90 лет. Это напрямую связано с исключением таких больных из многоцентровых исследований в силу высокого риска осложнений и летальных исходов, что «портит» статистические показатели многих специализированных центров. В литературе практически отсутствуют какие-либо убедительные данные по тактике и выбору наиболее оптимальных методов лечения ОКС в данной возрастной группе. В то же время изучение факторов риска неблагоприятных исходов у гериатрических больных представляет большой научный интерес.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить факторы риска неблагоприятного клинического исхода у пациентов старше 90 лет с ОКС в госпитальном периоде.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В основу работы положен ретроспективный анализ рентгенэндоваскулярного лечения 31 пациента старше 90 лет (самому пожилому пациенту было 99 лет) с ОКС, проходивших стационарное лечение в Ленинградской областной клинической больнице в период с января 2019 по декабрь 2021 г. Все пациенты были разделены на две группы (гр.): 1-я гр. — с благоприятным исходом лечения (n = 20), 2-я гр. — с неблагоприятным исходом (n = 11).

РЕЗУЛЬТАТЫ. Индекс массы тела пациентов 2-й гр. был значимо ниже, чем в 1-й гр. (19,7 ± 2,4 против 24,6 ± 3,2 ($p < 0,01$)). У больных были выявлены следующие заболевания: постинфарктный кардиосклероз встречался чаще во 2-й гр. — 5 (45,5 %), против 3 (15,0 %) в 1-й гр. Из общего количества пациентов во 2-й гр. фибрилляция предсердий была выявлена у 6 (36,4 %) против 3 (15,0 %) в 1-й; артериальная гипертензия в 1-й гр. — у 16 (80,0 %), во 2-й гр. — у 10 (90,9 %); сахарный диабет 2 типа в 1-й гр. — у 2 (10,0 %), во 2-й гр. — у 4 (36,4 %); острое нарушение мозгового кровообращения встречалось в анамнезе в обеих группах — у 2 (10,0 % и 18,2 % соответственно); частота хронической болезни почек в обеих группах была равная в процентном соотношении; онкология в анамнезе была только у 1 (9,1 %) пациента 2-й гр. Гериатрические синдромы, такие как нейросенсорная тугоухость и когнитивные нарушения, чаще встречались в группе с неблагоприятным исходом: у 1 (5 %) и 6 (30 %) соответственно — в 1-й гр.; у 2 (18,2 %) и 6 (54,5 %) соответственно — во 2-й гр. Значимо отличались следующие лабораторные показатели: глюкоза, холестерин, креатинин, скорость клубочковой фильтрации (СКФ), тропонин Т ($p < 0,05$). Так, глюкоза в 1-й гр. — 7,8 ± 2,8 против 10,7 ± 3,9 во 2-й гр.; холестерин в 1-й гр. — 4,8 ± 1,3 против 3,8 ± 0,7 во 2-й гр.; креатинин в 1-й гр. — 96,2 ± 19,5 против 152,5 ± 71,4 во 2-й гр.; СКФ в 1-й гр. — 51,5 ± 14,2 против 40,2 ± 21,8 во 2-й гр.; тропонин Т в 1-й гр. — 479,8 ± 110,1 против 744,0 ± 220,5 во 2-й гр. Фракция выброса ЛЖ при поступлении была значимо ниже во 2-й гр. — 38,8 ± 8,5 против 47,2 ± 9,7 в 1-й гр. ($p < 0,05$). Клапанная патология диагностирована у 7 (35,0 %) пациентов 1-й гр. и у 10 (90,9 %) во 2-й гр., среди которых у 3 (30,0 %) был выраженный стеноз клапана аорты. Тяжесть стенозирующего многососудистого поражения коронарного русла по шкале Syntax Score в 1-й гр. составила (16,3 ± 7,2) балла, во 2-й гр. — (31,8 ± 10,9) балла ($p < 0,05$). Средняя продолжительность рентгенэндоваскулярного коронарного вмешательства статистически не различалась ($p > 0,05$). Одноэтапная полная реваскуляризация миокарда была достигнута у 11 (55,5 %) пациентов в 1-й гр. и у 5 (45,5 %) во 2-й гр. Удовлетворительный кровоток по шкале TIMI был достигнут у 19 (95,0 %) пациентов в 1-й гр. и у 9 (81,8 %) во 2-й гр. У 3 пациентов с неудовлетворительным кровотоком интраоперационно проводилась инфузия антагониста гликопротеиновых IIb/IIIa рецепторов, у 1 из них наблюдалось значимое клиническое кровотечение, приведшее к летальному исходу. Осложнений в виде экстравазации, диссекций, лимитирующих кровоток, послеоперационных клинически значимых гематом в обеих группах не наблюдалось. Среди пациентов с частичной реваскуляризацией миокарда в 1-й гр. хроническая окклюзия коронарной артерии была выявлена у 3 (15,0 %) пациентов, во 2-й гр. — у 5 (45,5 %). Двум (66,7 %) пациентам из 1-й гр. была проведена плановая попытка реканализации хронической окклюзии коронарной артерии с успешным результатом. Отек легких по шкале Killip (III–IV) и/или кардиогенный шок диагностирован у 2 (10,0 %) пациентов в 1-й гр. и у 4 (36,4 %) во 2-й гр. Общая госпитальная летальность среди

© 2025, Вильданов Т. Р., Лукьянов Н. Г., Власенко С. В., Щербак С. Г., Воробьевский Д. А. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

больных старше 90 лет (n = 31), подвергшихся анализу, составила 35,5 % (n = 11). Следует акцентировать, что у 3 пациентов из 11 был верифицирован вирус COVID-19.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Все 31 пациент старше 90 лет поступили в стационар по неотложным показаниям в тяжелом состоянии с острым коронарным синдромом на фоне диагностированных сложных многососудистых стенозирующих поражений коронарных артерий (по шкале Syntax score) и сопутствующими заболеваниями, что уже в ходе обследования (на момент поступления) прогнозировало высокую вероятность тяжелых и жизнеугрожающих осложнений. В связи с этим требуется дальнейшее накопление опыта по детальному изучению факторов риска и тактике эндоваскулярного лечения острого коронарного синдрома у данной категории больных с целью дальнейшей разработки алгоритмов оказания специализированной медицинской помощи.

Ключевые слова: пациенты старческого возраста; острый коронарный синдром; чрескожное коронарное вмешательство.

Для цитирования: Вильданов Т. Р., Лукьянов Н. Г., Власенко С. В., Щербак С. Г., Воробьевский Д. А. Факторы риска неблагоприятного клинического исхода у пациентов старше 90 лет с острым коронарным синдромом. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 289-291. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-289-291

Поступила: 09.04.2025. Принята к печати: 09.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

RISK FACTORS FOR ADVERSE CLINICAL OUTCOME IN PATIENTS OVER 90 YEARS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Vildanov T. R.[1,3]*, *Lukyanov N. G.*[1,2], *Vlasenko S. V.*[4,5], *Shcherbak S. G.*[4,5], *Vorobyovsky D. A.*[4]

[1] St. Petersburg medical and social institute, St. Petersburg, Russia
[2] Military medical academy of S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia
[3] Leningrad Regional Clinical Hospital, St. Petersburg, Russia
[4] City Hospital № 40, St. Petersburg, Russia
[5] Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

* Corresponding author: Vildanov Tagir Rafaelevich. E-mail: vildanov.tag@yandex.ru

Summary
ACTUALITY. Due to the increase in life expectancy of the Russian population, clinicians increasingly often began to face urgent problems in the treatment of acute coronary syndrome (ACS) in patients over 90 years old. This is directly related to the exclusion of such patients from multicenter studies due to the high risk of complications and fatal outcomes, which «spoils» the statistical indicators of many specialized centers. The literature contains virtually no convincing data on the tactics and choice of the most optimal methods of treating ACS in this age group, which in turn is of great scientific interest in studying the risk factors for adverse outcomes in geriatric patients.
OBJECTIVE. To assess risk factors for adverse clinical outcome in patients over 90 years of age with ACS during the hospital period.
MATERIALS AND METHODS. The work is based on a retrospective analysis of endovascular treatment of 31 patients over 90 years old (the oldest patient was 99 years old) with ACS, who underwent inpatient treatment at the Leningrad Regional Clinical Hospital from January 2019 to December 2021. All patients were divided into two groups: group 1 — with a favorable treatment outcome (n = 20), group 2 — with an unfavorable outcome (n = 11).
RESULTS. The body mass index of patients with an unfavorable outcome was significantly lower than in the group with a favorable outcome (19.7 ± 2.4 versus 24.6 ± 3.2 ($p < 0.01$)). The following diseases were identified in patients: postinfarction cardiosclerosis was more common in the group with an unfavorable outcome — 5 (45.5 %), versus 3 (15.0 %) in the group with a favorable outcome. Of the total number of patients in the group with an unfavorable outcome, atrial fibrillation was detected in 6 (36.4 %), versus 3 (15.0 %) in the group with a favorable outcome; arterial hypertension in group 1 — in 16 (80.0 %), in group 2 — in 10 (90.9 %); diabetes mellitus type 2 in group 1 — in 2 (10.0 %), in group 2 — in 4 (36.4 %); Acute cerebrovascular accident was found in the anamnesis in both groups — in 2 (10.0 % and 18.2 %, respectively); the frequency of chronic kidney disease in both groups was equal in percentage terms; oncology in the anamnesis was found in only 1 (9.1 %) patient of group 2. Geriatric syndromes, such as sensorineural hearing loss and cognitive impairment were more common in the group with an unfavorable outcome: in 1 (5 %) and 6 (30 %) in group 1, respectively; and in 2 (18.2 %) and 6 (54.5 %) — in group 2, respectively. The following laboratory parameters differed significantly: glucose, cholesterol, creatinine, glomerular filtration rate, troponin T ($p < 0.05$). Thus, glucose in 1 group — 7.8 ± 2.8 versus 10.7 ± 3.9 in 2 group; cholesterol in 1 group — 4.8 ± 1.3 versus 3.8 ± 0.7 in 2 group; creatinine in 1 group — 96.2 ± 19.5 versus 152.5 ± 71.4 in 2 group; glomerular filtration rate in 1 group — 51.5 ± 14.2 versus 40.2 ± 21.8 in 2 group; troponin T in 1 group — 479.8 ± 110.1 versus 744.0 ± 220.5 in 2 group, respectively. The left ventricular ejection fraction on admission was significantly lower in the unfavorable outcome group — 38.8 ± 8.5, versus 47.2 ± 9.7 in the favorable outcome group ($p < 0.05$). Valvular pathology was diagnosed in 7 (35.0 %) patients in group 1 and in 10 (90.9 %) in group 2, among whom 3 (30 %) had severe aortic valve stenosis. The severity of stenotic

multivessel coronary artery disease according to the Syntax Score scale in group 1 was (16.3 ± 7.2) point, in group 2 — (31.8 ± 10.9) point ($p < 0.05$). The average duration of endovascular coronary intervention did not differ statistically ($p > 0.05$). One-stage complete myocardial revascularization was achieved in 11 (55.5 %) patients in group 1 and in 5 (45.5 %) in group 2. Satisfactory blood flow according to the TIMI scale was achieved in 19 (95.0 %) patients in group 1 and in 9 (81.8 %) in group 2. In three patients with unsatisfactory blood flow, intraoperative infusion of glycoprotein IIb/IIIa receptor antagonist was performed; one of them had significant clinical bleeding, which led to a fatal outcome. Complications in the form of extravasation, dissections limiting blood flow, postoperative clinically significant hematomas were not observed in both groups. Among patients with partial myocardial revascularization, in group 1, chronic coronary artery occlusion was detected in 3 patients (15.0 %), in group 2 in 5 patients (45.5 %). 2 patients (66.7 %) from group 1 were scheduled for a planned attempt at recanalization of chronic coronary artery occlusion, with a successful outcome. Pulmonary edema according to the Killip scale (III-IV) and/or cardiogenic shock in the group with a favorable outcome was diagnosed in 2 patients (10.0 %), and in 4 patients (36.4 %) in the group with an unfavorable outcome. The overall hospital mortality among patients over 90 years old (n = 31) who underwent analysis was 35.5 % (n = 11). It should be emphasized that the COVID-19 virus was verified in 3 patients out of 11.
CONCLUSION. All patients over 90 years of age in this study were admitted to the hospital for emergency indications in a serious condition with acute coronary syndrome against the background of diagnosed complex multivessel stenotic lesions of the coronary arteries (according to the Syntax score scale) and concomitant diseases, which already during the examination (at the time of admission) predicted a high probability of severe and life-threatening complications. In this regard, further accumulation of experience in a detailed study of risk factors and tactics of endovascular treatment of acute coronary syndrome in this category of patients is required for the purpose of further development of algorithms for the provision of specialized medical care.

Keywords: elderly patients; acute coronary syndrome; percutaneous coronary intervention.

For citation: Vildanov T. R., Lukyanov N. G., Vlasenko S. V., Shcherbak S. G., Vorobyovsky D. A. Risk factors for adverse clinical outcome in patients over 90 years with acute coronary syndrome. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025; 2 (22): 289-291. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-289-291

Received: 09.04.2025. Accepted: 09.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Вильданов Т. Р. / Vildanov T. R. — 0000-0003-4822-9229
Лукьянов Н. Г. / Lukyanov N. G. — 0000-0002-4916-2911
Власенко С. В. / Vlasenko S. V. — 0000-0002-6864-0210
Щербак С. Г. / Shcherbak S. G. — 0000-0001-5047-2792
Воробьевский Д. А. / Vorobyovsky D. A. — 0000-0002-5074-7060

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКОЙ НЕВРОПАТИИ ЛОКТЕВОГО НЕРВА В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-292-293 УДК: 616-009.1

Эдильгиреева Л. А.[1], *Парфенов В. А.*[1], *Башлачев М. Г.*[1], *Мальсагова И. Я.*[2], *Зонов М. Г.*[1]

[1] ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия
[2] ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», Магас, Россия

*Автор, ответственный за переписку: Эдильгиреева Лейла Арбиевна.
E-mail: snickers_192000@mail.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. При компрессионно-ишемической невропатии локтевого нерва на уровне кубитального канала (синдром кубитального канала, СКК) наиболее эффективна хирургическая декомпрессия. Мало изучены отдаленные результаты хирургического лечения СКК в пожилом возрасте.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценка эффективности хирургического лечения СКК в различные сроки с момента заболевания у пожилых пациентов с тяжелой и средней степенью тяжести течения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. У 20 пациентов в возрасте от 61 года до 92 лет (средний возраст 65 лет), которые прошли хирургическое лечение по поводу СКК, результаты лечения через 12 мес. после операции оценивались по показателям Бостонского опросника, включающего шкалу тяжести симптомов (SSS) и шкалу функциональных нарушений (FSS), и модифицированной шкале МакГоуэна.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Пациенты, получившие хирургическое лечение в первые 6 мес. от начала заболевания, демонстрируют наилучшие исходы лечения ($p < 0,001$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Хирургическая декомпрессия СКК эффективна в пожилом возрасте, наибольший эффект отмечается от операции, проведенной в ранние сроки (3–6 мес.) с момента заболевания.

Ключевые слова: синдром кубитального канала; компрессионно-ишемическая невропатия локтевого нерва; пожилые пациенты; хирургическое лечение; сроки диагностики.

Для цитирования: Эдильгиреева Л. А., Парфенов В. А., Башлачев М. Г., Мальсагова И. Я., Зонов М. Г. Результаты хирургического лечения компрессионно-ишемической невропатии локтевого нерва в пожилом возрасте. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 292-293. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-292-293

Поступила: 10.04.2025. Принята к печати: 11.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

FEATURES OF MANAGEMENT IN ELDERLY PATIENTS WITH COMPRESSION-ISCHEMIC NEUROPATHY OF THE ULNAR NERVE

Edilgireeva L. A.[1], *Parfenov V. A.*[1], *Bashlachev M. G.*[1], *Malsagova I. Ya.*[2], *Zonov M. G.*[1]

[1] Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia
[2] Ingush State University, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Magas, Russia

* Corresponding author: Edilgireeva Leyla Arbievna. E-mail: snickers_192000@mail.ru

Summary

ACTUALITY. In compressive-ischemic neuropathy of the ulnar nerve at the level of the cubital tunnel (cubital tunnel syndrome, CTS), surgical decompression is most effective. However, long-term surgical outcomes for CTS in elderly patients remain insufficiently studied.

OBJECTIVE. To evaluate the effectiveness of surgical treatment of CTS in elderly patients with severe and moderate severity at various intervals since disease onset.

© 2025, Эдильгиреева Л. А., Парфенов В. А., Башлачев М. Г., Мальсагова И. Я., Зонов М. Г. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

MATERIALS AND METHODS. Twenty patients aged between 61 and 92 years (mean age 65.0 years) who underwent surgical treatment for CTS were evaluated. Treatment outcomes were assessed at 12 months post-surgery using the Boston questionnaire, which includes the Symptom Severity Scale (SSS) and the Functional Status Scale (FSS), as well as the modified McGowan scale.
RESULTS. Patients who received surgical treatment within the first 6 months after disease onset demonstrated the best outcomes at both 6 and 12 months follow-up ($p < 0.001$).
CONCLUSION. Surgical decompression of CTS is effective in elderly patients, with optimal results achieved when performed early (3–6 months) after symptom onset.

Keywords: cubital tunnel syndrome; compressive-ischemic neuropathy of the ulnar nerve; elderly patients; surgical treatment; timing of diagnosis.

For citation: Edilgireeva L. A., Parfenov V. A., Bashlachev M. G., Malsagova I. Ya., Zonov M. G. Impact of Diagnosis Timing on Surgical Outcomes in Elderly Patients with Cubital Tunnel Syndrome. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 292-293. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-292-293

Received: 10.04.2025. Accepted: 11.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Информированное согласие на участие в исследовании. Все участники исследования добровольно подписали информированное согласие, одобренное локальным этическим комитетом, до включения в исследование.

Patients' consent. Written consent was obtained from all the study participants before the study, according to the local ethic committee approval.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства критериям ICMJE. Наибольший вклад распределен следующим образом: Л. А. Эдильгиреева — концепция исследования, сбор, анализ и статистическая обработка данных, написание текста; В. А. Парфенов — редактирование статьи, анализ клинических данных, помощь в написании; М. Г. Башлачев — оценка результатов, поиск литературы; И. Я. Мальсагова — анализ данных, участие в обсуждении итогов, помощь в написании; М. Г. Зонов — сбор и анализ данных.

Author contribution. All authors confirm that their authorship meets the ICMJE criteria. The largest contributions were distributed as follows: L. A. Edilgireeva — study concept, data collection and statistical analysis, drafting the manuscript; V. A. Parfenov — manuscript editing, clinical data analysis, writing assistance; M. G. Bashlachev — evaluation of results, literature search; I. Ya. Malsagova — analysis, result discussion, writing assistance; M. G. Zonov — data collection and analysis.

ORCID АВТОРОВ:

Эдильгиреева Л. А. / Edilgireeva L. A. — 0000-0001-6067-8962
Парфенов В. А. / Parfenov V. A. — 0000-0002-1992-7960
Башлачев М. Г. / Bashlachev M. G. — 0000-0002-0442-4770
Мальсагова И. Я. / Malsagova I. Ya. — 0000-0003-4657-4766
Зонов М. Г. / Zonov M. G. — 0000-0002-1833-790X

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ПОСТИНФАРКТНОЙ АНЕВРИЗМОЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-294-297 616.127-005.8

Мишагин В. В.[1,3]*, *Лукьянов Н. Г.*[1,2], *Козлов К. Л.*[1,2]

[1] ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», Санкт-Петербург, Россия
[2] ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова», Санкт-Петербург, Россия
[3] ФГКУЗ «ГВКГ войск национальной гвардии Российской Федерации», г. Балашиха, Московская обл., Россия

*Автор, ответственный за переписку: Мишагин Владимир Владимирович.
E-mail: vlad.mish2017@yandex.ru

Резюме

Проведенный анализ результатов обследования и хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих постинфарктной аневризмой левого желудочка (ПИАЛЖ) и хронической сердечной недостаточностью (ХСН) различной степени выраженности, представляет большой научный интерес для дальнейшего изучения и применения в практике геронтологии и гериатрии.

АКТУАЛЬНОСТЬ. Хроническая сердечная недостаточность является ключевой медико-социальной проблемой в России. Ее распространенность среди лиц старше 65 лет достигает 6–10 %. Особое место в структуре ХСН занимает ПИАЛЖ, частота возникновения которой после инфаркта миокарда (ИМ) у пациентов пожилого и старческого возраста, варьируется от 10 до 35 %. Процессы постинфарктного ремоделирования (ПР) при формировании аневризмы временно (на очень небольшой промежуток времени) компенсируют внутрисердечную гемодинамику за счет включения механизмов короткой нейрогуморальной регуляции с последующей дисфункцией нормокинетических механизмов миокарда, приводящей к развитию рефрактерной ХСН, ранней инвалидизации (от 6 мес. до 1 года) и высокой летальности (от 1 года до 3 лет) у пациентов пожилого и старческого возраста при использовании только медикаментозной терапии. В связи с этим хирургические методы лечения, направленные на восстановление нормальных геометрических размеров аневризматически измененного ЛЖ с последующей реваскуляризацией миокарда, являются наиболее оптимальными и играют решающую роль в лечении ХСН у больных старше 65 лет, которые ранее вообще исключались из всех видов исследований, посвященных данной проблеме. Внедрению методов хирургического лечения ХСН у больных с ПИАЛЖ предшествовали детальное изучение и оценка особенностей возрастной патофизиологии компенсаторных механизмов сердечной деятельности в ходе обследования пациентов, включения/исключения групп в исследование, определения показаний к объему хирургического вмешательства (выбора методики реконструкции ПИАЛЖ и реваскуляризации миокарда), анестезиологического обеспечения, особенностей ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде; оценка качества жизни до операции, в раннем (до 30 сут) и отдаленном (от 1 года до 5 лет) послеоперационном периоде.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценить результаты обследования и хирургического лечения больных пожилого и старческого возраста с ПИАЛЖ и ХСН.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В рамках исследования, проводимого на базе клиники 1-й кафедры хирургии усовершенствования врачей Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, были проанализированы данные 216 историй болезни пациентов с ПИАЛЖ, проходивших лечение в клинике в период с января 2009 по декабрь 2020 г. Из общего числа больных была выделена группа пациентов-мужчин с ПИАЛЖ в возрасте 65 лет и старше (n = 94). Средний возраст пациентов составил (70,2 ± 4,7) года, при этом от 65 до 70 лет было 67 больных, от 71 до 75 лет — 21 больной, и от 76 до 80 лет — 6 больных. Пациенты с патологией клапанов, нуждающиеся в ее коррекции (протезировании), из исследования были исключены. Средний функциональный класс (ФК) стенокардии составил 2,9 ± 0,8, средний ФК сердечной недостаточности (СН) по классификации NYHA — 3,0 ± 0,8, среднее количество ИМ — 1,4 ± 0,8. Средний показатель фракции выброса ЛЖ (ФВ ЛЖ) — (37,0 ± 0,8) % (минимальные значения по Симпсону — 18 %). Пристеночные тромбы в полости ЛЖ диагностированы у 74 пациентов (78,7 %). Сроки между проникающим ИМ и операцией составляли от 3 до 6 лет. 52 пациента (55,3 %) были прооперированы в сроки до 1 года после проникающего ИМ. Реваскуляризации миокарда подверглись 92 больных (97,9 %). Все операции были выполнены в условиях искусственного кровообращения с использованием режимов нормотермии или умеренной гипотермии с использованием фармакохолодовой кардиоплегии. После рассечения полости аневризмы выполняли ревизию внутрисердечных структур, удаление пристеночного тромба, далее принималось решение об объеме (методике) реконструкции ЛЖ. Операция завершалась накладыванием дистальных анастомозов с коронарными артериями. Линейная пластика ЛЖ по Cooley с использованием аутоперикарда и небольшой редукцией полости ЛЖ выполнена у 45 пациентов (47,9 %), эндовентрикулопластика по Dor с использованием синтетической заплаты из ПТФЭ — у 36 (38,3 %) и аутовентрикулопластика по Stoney с подшиванием свободного края к межжелудочковой перегородке (МЖП) — у 13 больных (13,8 %). Отдаленные результаты операций анализировали в сроки до 5 лет. Все встречающиеся различия при статистической обработке данных считали значимыми при $p < 0,05$.

© 2025, Мишагин В. В. Лукьянов Н. Г. Козлов К. Л. Данная статья издана АНО «ОСО ИТЕМ» и распространяется на условиях открытого доступа, в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike»), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru
This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-Non Commercial-Share Alike») license. Published by SSFIMT.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Положительная динамика со стороны ФК стенокардии после операции проявилась в уменьшении с 2,9 ± 0,8 до 1,5 ± 0,9 (p < 0,001), среднего ФК СН по классификации NYHA — с 3,0 ± 0,8 до 1,9 ± 0,7 (p < 0,001). Улучшение динамики сократительной функции ЛЖ выявлено при всех видах пластики аневризматически измененного ЛЖ (на 5–6-е сутки, через 6 мес. и 1 год после операции). Полость аневризмы ЛЖ была заполнена пристеночным тромбом у 74 больных (78,7 %); осложнения тромбоэмболического характера в форме перенесенного ОНМК были выявлены до операции у 5 пациентов (5, 3%), возникли в раннем послеоперационном периоде у 3 больных (3,2 %). Средняя продолжительность операции составила (192,0 ± 19,4) мин, ишемии миокарда — (62,4 ± 18,7) мин, искусственного кровообращения — (79,6 ± 19,4) мин. Объем интраоперационной кровопотери составил (190,0 ± 36,8) мл. У 6 больных (6,4 %) ранний послеоперационный период осложнился кровотечением (в 2 случаях — из линии швов после линейной пластики и после пластики ЛЖ по Dor; в 3 случаях — из проксимальных анастомозов с аортой; в 1 случае наблюдалось диффузное кровотечение из тканей средостения), потребовавшим экстренной рестернотомии. Средняя продолжительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ) после различных видов пластики ЛЖ существенно не различалась и составила (17,6 ± 12,8) ч. Внутриаортальная баллонная контрпульсация была применена у 3 больных (3,2 %). ОНМК осложнило течение раннего послеоперационного периода в 3 клинических случаях (3,2 %). Острая левожелудочковая и дыхательная недостаточность развилась у 5 больных (5,3 %), что потребовало продленной ИВЛ, пролонгации инотропной терапии и увеличения койко-дней в реанимации до 5 сут. Умерло 2 пациента (2,1 %), у которых ФВ ЛЖ (по Симпсону) до операции составляла: 19 % (больной 76 лет) и 24 % (больной 78 лет). Первому была выполнена эндовентрикулопластика, второму — аутовентрикулопластика. Ранний послеоперационный период у обоих осложнился желудочковой тахиаритмией III класса по Лану и тяжелой дыхательной недостаточностью с переходом в полиорганную недостаточность. Пятилетняя выживаемость пациентов после операции составила: в возрасте 65–70 лет — 64 из 67 (95,5 %); в возрасте 71–75 лет — 20 из 21 (95,2 %) и в возрасте 76–80 лет — 4 из 4 (100 %). Общая 5- летняя выживаемость выписавшихся пациентов составила 88 из 92 больных (95,7 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Тщательное предоперационное обследование пациентов пожилого и старческого возраста с ПИАЛЖ позволяет определить показания к операции, научно обосновать объем реконструктивно-восстановительного хирургического вмешательства на левом желудочке (знание допустимой площади выключения рубцовой аневризматической ткани позволит хирургу избежать неадекватного уменьшения и деформации полости ЛЖ после резекции аневризмы) и реваскуляризации миокарда с учетом доминантности коронарного кровотока. Срок 2,5–3,5 мес. после проникающего ИМ является оптимальным для выполнения хирургического лечения больных с ПИАЛЖ, за исключением случаев угрожающего разрыва боковой стенки ЛЖ, дефекта МЖП, не купирующихся медикаментозно жизнеугрожающих нарушений ритма сердца и рецидива ранней постинфарктной стенокардии. Сочетание реконструктивной операции при ПИАЛЖ и коронарного шунтирования, направленное одновременно на восстановление геометрии ЛЖ и устранение коронарной недостаточности, достоверно восстанавливает внутрисердечную гемодинамику, купирует ХСН, улучшает результаты раннего и отдаленного послеоперационного периодов, качество жизни и профилактирует внезапную смерть у больных пожилого и старческого возраста. На основании проведенного исследования можно сказать, что хирургическое лечение ПИАЛЖ является единственным патогенетическим способом профилактики ремоделирования сердца и ухудшения реваскуляризации миокарда за счет его гибернации. Оптимизация хирургического лечения аневризм ЛЖ основана на достоверной интраоперационной оценке. Таким образом, хирургическое лечение ХСН у больных пожилого и старческого возраста с ПИАЛЖ и коронарной недостаточностью требует междисциплинарного подхода и дальнейшего совершенствования стратегии этиопатогенетического лечения с целью снижения рисков развития летальных осложнений и улучшения отдаленного прогноза после оперативного лечения.

Ключевые слова: кардиохирургия; инфаркт миокарда; сердечная недостаточность; аневризма сердца.

Для цитирования: Мишагин В. В. Лукьянов Н. Г. Козлов К. Л. Результаты хирургического лечения хронической сердечной недостаточности у пациентов пожилого и старческого возраста с постинфарктной аневризмой левого желудочка. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2025; 2 (22): 294-297. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-294-297

Поступила: 09.04.2025. Принята к печати: 09.04.2025. Дата онлайн-публикации: 05.05.2025.

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC HEART FAILURE IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS WITH POSTINFARCTION LEFT VENTRICULAR ANEURYSM

Mishagin V. V.[1,3]*, *Lukyanov N. G.*[1,2], *Kozlov K. L.*[1,2]

[1] «Saint Petersburg Medical and Social Institute», Saint Petersburg, Russia
[2] «Military Medical Academy named after S.M. Kirov». St. Petersburg, Russia
[3] «Main Military Clinical Hospital of the Troops of the National Guard of the Russian Federation», Moscow Region, Balashikha, Russia

* Corresponding author: Mishagin Vladimir Vladimirovich. E-mail: vlad.mish2017@yandex.ru

Summary
The conducted analysis of the results of examination and surgical treatment of elderly and senile patients suffering from post-infarction left ventricular aneurysm (PILVA) and chronic heart failure (CHF) of varying severity is of great scientific interest for further study and application in the practice of gerontology and geriatrics.
ACTUALITY. Chronic heart failure (CHF) is a key medico-social problem in Russia. Its prevalence among individuals over 65 years of age reaches 6–10 %. A significant component of CHF is post-infarction left ventricular aneurysm (PILVA), which occurs in 10 to 35 % of elderly and geriatric patients following myocardial infarction. Post-infarction remodeling (PIR) processes during aneurysm formation temporarily compensate intracardiac hemodynamics, but only for a very short period. This occurs through the activation of short-term neurohumoral regulation mechanisms, followed by dysfunction of normokinetic myocardial mechanisms, leading to refractory CHF, early disability (within 6 months to 1 year), and high mortality (1 to 3 years) in elderly and geriatric patients receiving solely pharmacological therapy. Thus, in this context, surgical treatments aimed at restoring normal geometric dimensions of the aneurysmal left ventricle (LV) combined with subsequent myocardial revascularization are the most optimal and play a decisive role in managing CHF in patients over 65 years of age. These patients were previously excluded from all studies addressing this issue. The implementation of surgical treatments for CHF in patients with PILVA was preceded by a detailed study and evaluation of age-related pathophysiological features of compensatory cardiac mechanisms. This involved patient screening, inclusion/exclusion criteria, determining indications for the extent of surgery (selecting PILVA reconstruction techniques and myocardial revascularization methods), anesthetic management, postoperative care protocols, and assessments of quality of life before surgery, in the early (up to 30 days) and long-term (1 to 5 years) postoperative periods.
OBJECTIVE. To evaluate the results of examination and surgical treatment of elderly and senile patients with PILVA and CHF.
MATERIALS AND METHODS. A study conducted at Clinic No. 1 of the Department of Advanced Surgical Training at the S. M. Kirov Military Medical Academy of the Russian Ministry of Defense analyzed data from 216 medical records of patients with post-infarction left ventricular aneurysm (PILVA) treated between January 2009 and December 2020. From this cohort, a subgroup of 94 male patients aged 65 years and older with PILVA was identified. The mean age of the patients was (70.2 ± 4.7) year, with the following age distribution: 67 patients aged 65–70 years, 21 patients aged 71–75 years, and 6 patients aged 76–80 years. Patients requiring valvular correction or replacement were excluded. The mean angina functional class (FC) was 2.9 ± 0.8, mean NYHA heart failure (HF) class was 3.0 ± 0.8, and the average number of myocardial infarctions (MI) per patient was 1.4 ± 0.8. The mean left ventricular ejection fraction (LVEF) was (37.0 ± 0.8) %, with a minimum Simpson's method value of 18 %. Mural thrombi in the left ventricular cavity were diagnosed in 74 patients (78.7 %). The interval between transmural MI and surgery ranged from 3 to 6 years, with 52 patients (55.3 %) undergoing surgery within 1 year after transmural MI. Myocardial revascularization was performed in 92 patients (97.9 %). All procedures were conducted under cardiopulmonary bypass (CPB) using normothermia or moderate hypothermia with pharmaco-cold cardioplegia. After opening the aneurysmal cavity, intraventricular structures were inspected, mural thrombi were removed, and the surgical approach for left ventricular (LV) reconstruction was determined. The surgeries concluded with distal anastomoses to the coronary arteries. Linear LV plasty using autopericardium and minor cavity reduction (Cooley technique) was performed in 45 patients (47.9 %), endoventricular plasty with a synthetic PTFE patch (Dor technique) in 36 patients (38.3 %), and autoventriculoplasty with free edge fixation to the interventricular septum (Stoney technique) in 13 patients (13.8 %). Long-term outcomes were assessed over a 5-year follow-up period. Statistical significance was defined as $p < 0.05$.
RESULTS. Positive postoperative dynamics were observed in angina functional class (FC), decreasing from 2.9 ± 0.8 to 1.5 ± 0.9 ($p < 0.001$), and in NYHA heart failure (HF) class, improving from 3.0 ± 0.8 to 1.9 ± 0.7 ($p < 0.001$). Enhanced left ventricular (LV) contractility was noted across all LV aneurysm reconstruction techniques, with improvements documented at 5–6 days, 6 months, and 1 year post-surgery. Mural thrombi occupied the LV aneurysmal cavity in 74 patients (78.7 %). Preoperative thromboembolic complications, including ACCD, occurred in 5 patients (5.3 %), while 3 patients (3.2 %) experienced postoperative ACCD during the early recovery period. The mean operative duration was (192.0 ± 19.4) minutes, with myocardial ischemia time of (62.4 ± 18.7) minutes and cardiopulmonary bypass (CPB) duration of (79.6 ± 19.4) minutes. Intraoperative blood loss averaged (190.0 ± 36.8) mL. Early postoperative bleeding complicated 6 cases (6.4 %): 2 cases originated from suture lines after linear plasty (Cooley technique) or Dor patch plasty, 3 — from proximal aortic anastomoses, and 1 due to diffuse mediastinal bleeding. All required emergency resternotomy. Postoperative mechanical ventilation duration was consistent across reconstruction techniques, averaging (17.6 ± 12.8) hour. Intra-aortic balloon pump (IABP) support was utilized in 3 patients (3.2 %). ACCD occurred in 3 patients (3.2 %) during the early postoperative phase. Acute LV failure and respiratory failure developed in 5 patients (5.3 %), necessitating prolonged mechanical ventilation, extended inotropic support, and ICU stays of up to 5 days. Mortality occurred in 2 patients (2.1 %): a 76-year-old with preoperative LVEF of 19 % (Simpson's method) who underwent Dor procedure, and a 78-year-old with LVEF 24 % who received Stoney autoventriculoplasty. Both developed Lown class III ventricular arrhythmias and severe respiratory failure progressing to multiorgan failure. Five-year survival rates were 95.5 % (64/67) for patients aged 65–70, 95.2 % (20/21) for those aged 71–75, and 100 % (4/4) for those aged 76–80. Overall, 88 of 92 discharged patients (95.7 %) survived at 5 years.
CONCLUSION. Thorough preoperative evaluation of elderly and geriatric patients with post-infarction left ventricular aneurysm (PILVA) enables precise determination of surgical indications, scientifically guided planning of left ventricular (LV) reconstructive surgery (by defining the permissible extent of scarred aneurysmal tissue resection to avoid inadequate LV cavity reduction or deformation post-aneurysmectomy), and myocardial revascularization tailored to coronary dominance. The optimal timing for surgical intervention in PILVA patients is 2.5 to 3.5 months after transmural myocardial infarction (MI), except in emergencies such as impending LV lateral wall rupture, ventricular septal defect (VSD), refractory life-threatening arrhythmias, or recurrent early post-infarction angina. Combining LV reconstruction for PILVA with coronary revascularization significantly restores intracardiac hemodynamics, alleviates chronic heart failure (CHF), improves early and long-term postoperative outcomes, enhances quality of life, and prevents sudden cardiac death in elderly and geriatric patients. This study confirms that surgical treatment of PILVA is the only pathogenetically targeted method to prevent adverse cardiac remodeling and deterioration of myocardial

revascularization due to myocardial hibernation. Optimization of LV aneurysm surgery relies on intraoperative precision in assessing viable myocardium and scar boundaries. Thus, surgical management of CHF in elderly and geriatric patients with PILVA and coronary insufficiency requires a multidisciplinary approach and further refinement of etiopathogenetic treatment strategies to reduce fatal complications and improve long-term prognosis post-surgery.

Keywords: cardiac surgery; myocardial infarction; heart failure; cardiac aneurysm.

For citation: Mishagin V. V., Lukyanov N. G., Kozlov K. L. Results of surgical treatment of chronic heart failure in elderly and senile patients with postinfarction left ventricular aneurysm. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025; 2 (22): 294-297. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2025-294-297

Received: 09.04.2025. Accepted: 09.04.2025. Published online: 05.05.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The authors declare no conflicts of interest.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and ap-proving the text of the article.

ORCID АВТОРОВ:

Мишагин В. В. / Mishagin V.V. — 0000-0001-6485-9584
Лукьянов Н. Г. / Lukyanov N. G. — 0000-0002-4916-2911
Козлов К. Л. / Kozlov K. L. — 0000-0001-7257-5768

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Институт непрерывного образования и профессионального развития

Кафедра болезней старения

Станьте экспертом в лечении пациентов старшего возраста!

Кафедра болезней старения ИНОПР РНИМУ им. Пирогова приглашает **гериатров, терапевтов, кардиологов, эндокринологов, неврологов и врачей общей практики** на уникальные курсы повышения квалификации.

Почему это важно?
Старение населения — вызов современной медицине. Научитесь не просто лечить болезни, а **комплексно вести пациентов с гериатрическими синдромами и возраст-ассоциированными патологиями**, улучшая качество их жизни.

Где проходит обучение?
На базе **Университетской клиники — Российского геронтологического научно-клинического центра**, где теория сочетается с реальной практикой.

✓ Очное обучение (погружение в профессию)
✓ Бюджетные и внебюджетные места

Даты циклов в 2025 году:

- **«Актуальные вопросы гериатрии» (36 ч)**
  ➢ *26–30.05.2025*
  ➢ *3–17.10.2025*
  Современные подходы, доказательная база, разбор клинических случаев

- **«Практические аспекты нейрогериатрии» (36 ч)**
  ➢ *22–26.09.2025*
  Когнитивные расстройства, деменция, паркинсонизм: ключевые навыки для работы с возрастными неврологическими пациентами

- Программа **профессиональной переподготовки по специальности «Гериатрия» (576ч)**
  ➲ Ближайший курс: *08.09–26.12.2025*

➢ **Узнайте подробности и записывайтесь по QR-коду!**

Откройте новые горизонты в медицине!

Ординатура по гериатрии: станьте врачом будущего!

Кафедра болезней старения ИНОПР РНИМУ им. Пирогова
приглашает выпускников 6-го курса **Лечебного дела** в ординатуру
по специальности **«Гериатрия»**.

Почему это перспективно?
Гериатрия — одна из самых востребованных специальностей в современной медицине. Вы научитесь не просто лечить болезни, а **комплексно заботиться о пациентах старшего возраста**, продлевая их активное долголетие.

Что вас ждет?
- ✓ **2 года** интенсивного обучения на **бюджетной основе**
- ✓ Практика в **Российском геронтологическом научно-клиническом центре** — ведущем федеральном учреждении
- ✓ Углубленное изучение дисциплин + **элективные курсы** по вашему интересу
- ✓ **Научная работа** под руководством опытных наставников — участвуйте в исследованиях, выступайте на конференциях!

Почему стоит выбрать нас?
- ➢ **Работа в команде** с топовыми специалистами
- ➢ **Реальные кейсы** и клиническая практика с первого дня
- ➢ **Возможность влиять** на развитие гериатрии в России

➔ **Гериатрия — это не просто медицина, это философия заботы о старшем поколении.**

✍ **Узнайте подробности и подайте заявку по QR-коду!**

Ваши знания — их долгая и качественная жизнь

Межрегиональные конгрессы Российской ассоциации геронтологов и гериатров «ТЕХНОЛОГИИ ДОЛГОЛЕТИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ»

Дата	Город проведения	Место проведения
20.05.2025	Санкт-Петербург	Гостиничный комплекс «Московские Ворота» *(Московский просп., 97А)*
29.05.2025	Мурманск	«AZIMUT Сити Отель Мурманск» *(просп. Ленина, 82)*
20.06.2025	Махачкала	Исторический парк «Россия — моя история» *(просп. И. Шамиля, 31Г)*
26.06.2025	Якутск	«AZIMUT Отель Полярная Звезда» *(просп. Ленина, 24)*
11.09.2025	Краснодар	Отель Crowne Plaza Krasnodar – Centre *(ул. Красная, 109)*
12.09.2025	Сочи	Отель «Звездный» *(ул. Гагарина, 5)*
18.09.2025	Ростов-на-Дону	Отель Don Plaza *(ул. Большая Садовая, 115)*
19.09.2025	Ставрополь	Бизнес-отель «Континент» *(ул. Дзержинского, 114)*
26.09.2025	Иркутск	Отель «Европа» *(ул. Байкальская, 69)*
27.09.2025	Москва	Отель «Холидей Инн Москва Сокольники» *(ул. Русаковская, 24)*
03.10.2025	Сургут	Ресторанно-гостиничный комплекс «Медвежий угол» *(ул. Крылова, 23/1)*
10.10.2025	Тюмень	Отель «Ремезов» *(ул. Грибоедова, 6 к. 1/7)*
16.10.2025	Кемерово	Отель «Олимп-Плаза» *(ул. Рукавишникова, 20)*
25.10.2025	Москва	Отель «Холидей Инн Москва Сокольники» *(ул. Русаковская, 24)*
31.10.2025	Владивосток	«AZIMUT Сити Отель Владивосток» *(ул. Набережная, 10)*
13.11.2025	Новосибирск	Отель Domina Novosibirsk *(ул. Ленина, 26)*
14.11.2025	Барнаул	Гостиница «Барнаул» *(пл. Победы, 3)*
20.11.2025	Челябинск	«Конгресс Сити Холл» *(ул. Кирова, 159)*
28.11.2025	Ярославль	«Ринг Премьер Отель» *(ул. Свободы, 55)*
29.11.2025	Москва	Отель «Холидей Инн Москва Сокольники» *(ул. Русаковская, 24)*
12.12.2025	Нижний Новгород	«Marins Park Hotel Нижний Новгород» *(ул. Советская, 12)*
16.12.2025	Воронеж	Гостиница «Бенефит Плаза» *(ул. Владимира Невского, 29)*